
Canarias 175 pts.
msxclub
N.º 19 – P.V.P. 175 pts. (incluido IVA)
DE PROGRAMAS
PROGRAMAS
Minueto de Mozart
Cuatro en Raya
Phantom
Naturalmente, todos ellos con
TEST DE LISTADOS
IMAGEN POR ORDENADOR
Conoce un poco más de la técnica que está revolucionando los medios visuales
MONITOR:
PRIMERAS JORNADAS DEL MSX
CAZAPIRATAS
Colabora a terminar con los parásitos
Compra, Vende, Intercambia en nuestro
TABLON DE ANUNCIOS

Sonimag 86

24 Salón Internacional de la Imagen, el Sonido y la Electrónica

IBERIA

Barcelona
del 15 al 21 de Septiembre 1986

Jornadas Profesionales 15-16-17-18 Septiembre

T.V., Video, Hi-Fi domestico, Videoproducciones, Ordenadores domesticos, Instrumentos musicales, Iluminacion espectacular, Sonido profesional, Antenas, Radioafición, Emisoras de radio y T.V., T.V. y video profesional



Editorial

A dos semanas escasas de la inauguración de SONIMAG'86, aún prosigue la incomprensible proliferación de diferentes estandares que dicen venir dispuestos a comerse el mundo. Cierta prestigiosa marca que en la pasada edición de esta feria, haciendo alarde de fuerza y promesas de continuidad, se presentaba como un serio rival de la norma MSX ha tenido que plegar velas y "asociarse" con otra de cuya escasa fiabilidad en el aspecto de la compatibilidad ya nadie puede dudar. Todo ello nos hace reflexionar una vez más sobre las falsas profecías de ciertos sectores, una prensa decididamente adversa al MSX, que auguraban una corta vida a nuestro estandar. Sepan pues de una vez que la racionalidad del MSX ha sido el mejor argumento que ha decidido a miles de usuarios y que ahora es el momento de reflexionar sobre aquel viejo refrán que reza "aunque la mona se vista de seda, mona se queda", porque refritando modelos, adaptando carcasas y todo tipo de apaños por el estilo no se consigue ganar credibilidad. Bueno, tal vez algún despistado de buena fe se deje cautivar por las promesas de esos estándares de cuya obsolescencia no cabe la menor duda. Y eso es una lástima pues antes de comprar hay que informarse a riesgo de no quedarse con una máquina que al poco se convierta en chatarra informática. Después de tanto tiempo en el mercado, lo que ya es indiscutible es que quien ha adquirido MSX no va a encontrarse en tan lamentable situación.

MANHATTAN TRANSFER

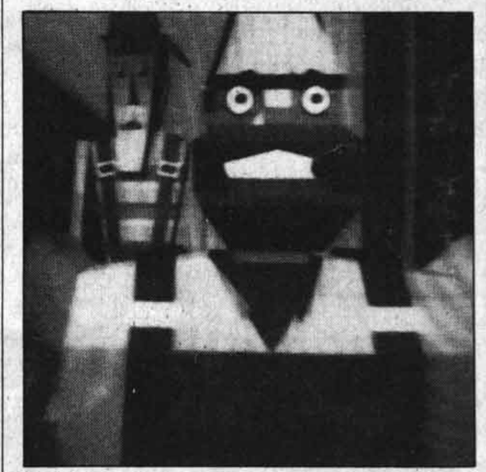
NOTA: Debido a las vacaciones de verano se han producido ciertos retrasos en el envío de números atrasados. Rogamos a nuestros amigos lectores sepan disculpar esta situación anómala que, podemos afirmar, ya está totalmente regularizada.

Sumario



Año II - Nº 19 - Septiembre 1986 - Sale el día 1 de cada mes
PVP 175 Ptas. (Incluido IVA) - Canarias 175 ptas.





msxclub de PROGRAMAS

es un producto S.T.R. Asociados para **MANTHATTAN TRANSFER, S.A.**
Director Editorial: Antonio Tello Salvatierra.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redacción: Silvestre Fernández, Claudia T. Helbling. **Dpto. Informática:** Juan Carlos González. **Colaboradores:** Marcelo Tello, J. A. Castillo Rivas, José García Ruiz, Federico Alonso, Willy Marigal. **Diseño y Maquetación:** Félix Llanos, Luis Martínez. **Ilustraciones:** Carlos Rubio. **Foto portada:** Fototeca, IMAGE BANK. **Dpto. Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona. Tel. (93) 211 22 56. **Distribuye:** GME, S.A., Eduardo Torroja, 9-11 - Fuenlabrada (Madrid). Tel. (91) 690 40 01 - **Fotomecánica:** Llovet, S.A. **Imprime:** Rotedic.

Línea directa



Esta sección no puede convertirse en algo insulso y repetitivo en la que, una y otra vez, se den respuesta a las mismas preguntas. Tampoco es posible seguir contestando cuestiones que puedan solventarse consultando los manuales de los distintos fabricantes. A estas alturas, necesitamos vuestra colaboración y os rogamos que remitáis preguntas en torno e temas novedosos y que resulten, en lo posible, amenas para el resto de los lectores. Dicho esto, es conveniente zanjar definitivamente las cuestiones que con más frecuencia han ido apareciendo en esta redacción. Salvando el popularísimo "cómo se usa el test de listados" hay cuatro dudas que pueden ser calificadas como "eternas":

1–Problemas de memoria
2–Copias de seguridad
3–Protección de programas
4–Copias de la pantalla en el papel.

TEMAS DE INTERES GENERAL



PROBLEMAS DE MEMORIA

Esta pregunta suelen hacerla usuarios de ordenadores de menores de 64K. En síntesis, desean saber si hay programas que requieren más memoria y si existen periféricos que no se pueden conectar por el mismo defecto.

En principio, y dado que realmente existen programas que necesitan más de 32K, puede resultar aconsejable adquirir un cartucho de ampliación. No obstante, se encuentran mucho programas en el mercado que, al no respetar las normas del estandar, están completamente incargables en los ordenadores ampliados. Debemos hacer hincapié que esto no obedece en absoluto a un defecto de los cartuchos, sino de los programas.

En cuanto a la cantidad de memoria que necesitan los periféricos, diremos que son los programas, y no éstos, quienes la determinan. Así, es perfectamente posible conectar a un ordenador de menos de 64K un joystick, una tableta gráfica, un lápiz óptico, una unidad de discos, una impresora, etc. El único detalle importante es tener presente que el periférico no necesite ser controlado por un programa mayor de 32K; aunque esto sólo ocurre, en principio, con las unidades de discos. Y es que el MSX/DOS —que no es más que un programa— desaloja la ROM e intenta instalarse en la RAM no accesible al BASIC. Puesto que los ordenadores de 16 ó 32K no tiene esta RAM, el programa no corre. Sin embargo, es perfectamente viable usar una unidad de discos en un ordenador de menos de 64K, si se emplea el MSX DISC BASIC, sistema que permite grabar programas y ficheros en cualquier formato y utilizando cualquier modo de acceso (secuencial o aleatorio).

COPIAS DE SEGURIDAD

El tema de las copias de seguridad es, como mínimo, muy delicado. Día a día se extiende la opinión de que los usuarios legales tienen derecho a todas las copias de seguridad que deseen. En los EEUU, como país pionero en la informática, se tiende, desde hace algún tiempo, a entregar los programas no protegidos, mientras en Europa las versiones correspondientes sí lo están. No entraremos ahora en polémica de lo que es o no justo, pero en tanto se sigan vendiendo programas protegidos, las copias de seguridad habrá que obtenerlas saltando la correspondiente defensa, lo que significa tener buenos conocimientos de programación.
Lo que no nos parece serio es que haya usuarios que nos manden cartas preguntando sobre cómo obtener copias "de seguridad" de los cartuchos ROM. Incluso hemos recibido alguna carta para el tablón de anuncios que ofrecen, descaradamente, extensos catálogos de programas piratas a precios de oferta.

PROTECCION DE PROGRAMAS

Parece que hay un gran interés por conocer la forma de proteger programas. Para solventar de una vez por todas el tema, es conveniente señalar que hay tantas formas de protección como se quieran, pero encontrar una buena requiere, cómo no, sólidos conocimientos. Sin que nadie resulte aludido ni ofendido, diremos que muy probablemente un programa no merecerá ser protegido si su autor no sabe encontrar, por sí mismo, un sistema anticopia adecuado. Por otra parte, en estas páginas seguirán apareciendo sistemas de protección, que si bien no serán de mucha utilidad como tales por su difusión, resultarán un buen medio para profundizar en las interioridades del ordenador.

COPIAS DE PANTALLA EN EL PAPEL

Han llegado hasta esta redacción bastantes cartas quejándose del mal funcionamiento de los programas de copia de pantalla de Rubén Giménez. La mayoría de estos lectores dicen tener impresoras de modelos no MSX (Seikosha, sobre todo). Resulta evidente que estos programas, por otra parte perfectos, no pueden funcionar en las referidas impresoras sin hacer la adaptación de los códigos de impresión. De cualquier manera, vamos a editar, de forma inminente, una cinta conteniendo un programa de Hard-copy, capaz de hacer copias en varios tamaños y posiciones y de efectuar un degradado de grises, dando así la sensación de estar ante una fotografía. Posee, además, la capacidad de copiar los SPRITES, de hacer copias inversas, de almacenar las pantallas de cintas, etc. El programa podrá ser utilizado en cualquier tipo de impresora, con el solo requisito de que ésta sea matricial.

REDONDEO

Os mando esta rutina para redondear números, con los decimales prefijados que se deseen. Confío en que será de ayuda a algunos lectores.
Carlos González Luñás
Málaga

Agradecemos tu colaboración, pero hay una forma más corta de redondear los decimales, empleando una función INT. Se trata de multiplicar el número en cuestión por diez elevado a las cifras del redondeo, aplicar INT y dividir el resultado por el mismo parámetro. A título de ejemplo, para limitar a dos los decimales del número PI se debe emplear:

```
10 PI=3.141592
20 PI=INT(PI*100)/100
```

Al ejecutar la línea 20 y al comprobar el valor de PI observarás que éste ha pasado a ser de 3.14



CAZA PIRATAS

Fomenta la creatividad. Respeta el derecho de autor. Centenario de la convención de Berna 1886-1986.

Condiciones:

Toda denuncia para esta sección deberá venir suscripta con los datos personales del denunciante, aunque su nombre no aparecerá publicado.
— Deberá aportarse toda documentación que acredite el objeto de la denuncia, de lo contrario no se tendrá en cuenta.
— La documentación recibida se hará llegar a la marca afectada para que tome las medidas jurídicas oportunas.
— Una vez publicada la denuncia, ya no se tendrán en cuenta las que lleguen posteriormente sobre el mismo programa.
— Los denunciantes recibirán como recompensa el programa original denunciado.
— Recordamos que se considera piratería la desprotección y copia de programas en cualquier formato y su uso con fines de lucro.





Phantasma, editado y comercializado por LOAD'N'RUN MSX, es una copia del juego original CHILLER editado en cassette por MASTERTRONIC.



PROGRAMA MSX

2.º GRAN CONCURSO

PARTICIPA CREANDO TUS PROGRAMAS

MSX CLUB SELECCIONARA Y PUBLICARA AQUELLOS QUE ESTEN MEJOR DISEÑADOS Y ESTRUCTURADOS PARA QUE NUESTROS LECTORES ELIJAN «EL PROGRAMA DEL AÑO»

BASES

1.º– Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad.

2.º– Los programas se clasificarán en tres categorías:

Educativos
Gestión
Entretenimiento

3.º– Los programas deberán ser remitidos grabados en cassette debidamente protegidas, dentro de su estuche de plástico.

4.º– No entrarán en concurso aquellos programas que ya hayan sido publicados por otros medios o plagiados.

5.º– Junto a los programas se incluirán las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

6.º– Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos sectores del mismo.

PREMIOS

7.º– MSX CLUB OTORGARA LOS SIGUIENTES PREMIOS:
JOYSTICK DE ORO MSX CLUB Y UNA UNIDAD DE DISCO AL MEJOR PROGRAMA DEL AÑO

Además mensualmente se premiarán los programas publicados del siguiente modo:
10.000 pts. los programas Educativos
10.000 pts. los programas de Gestión
6.000 pts. los programas de Entretenimiento

8.º– MSX CLUB DE PROGRAMAS se reserva el derecho de publicar fuera de concurso aquellos programas de reducidas dimensiones que sean de interés, premiando a sus autores.

FALLO Y JURADO

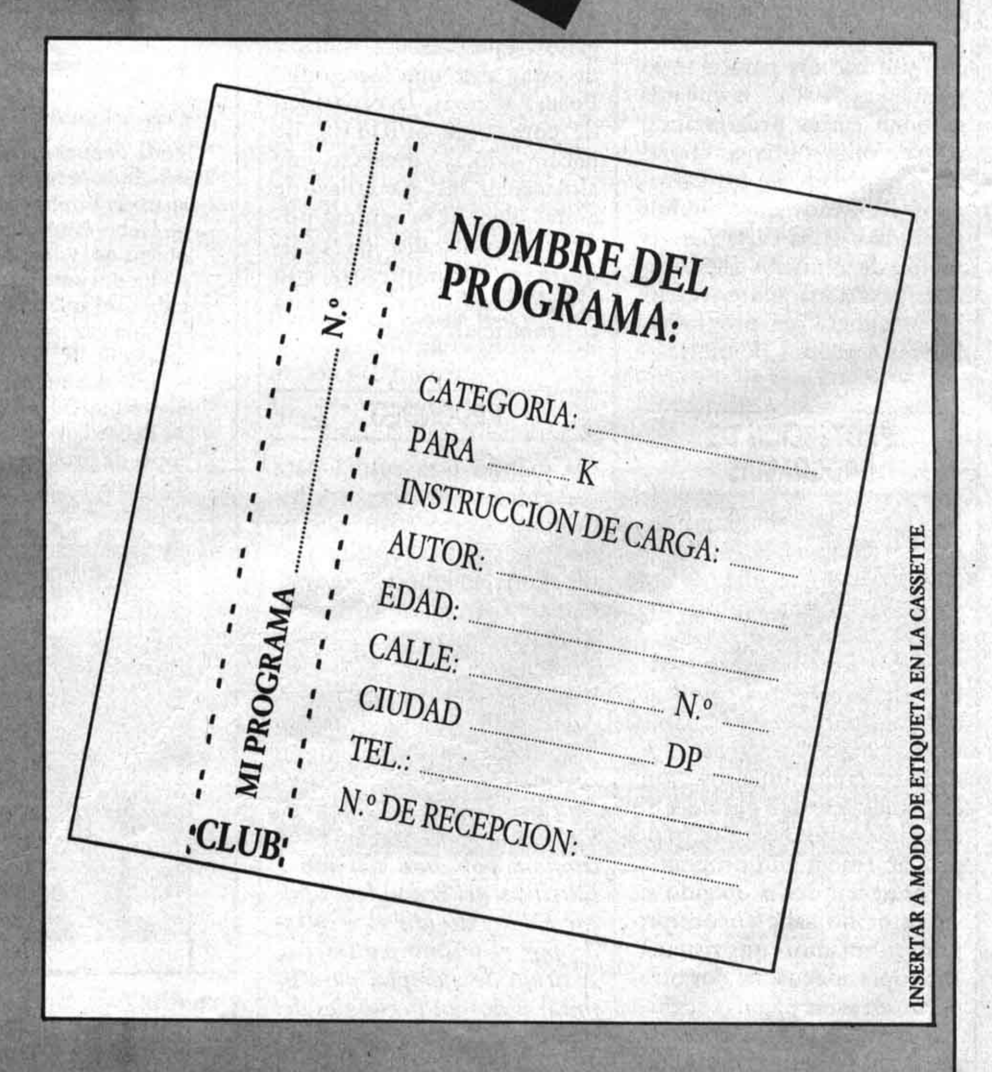
9.º– El Departamento de Programación de MSX CLUB DE PROGRAMAS hará la primera selección de la que saldrán los programas publicados en cada número de la revista.

10.º– Los programas no se devolverán salvo que así lo requiera el autor.

11.º– La elección del PROGRAMA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1986.

12.º– El plazo de entrega de los programas finalizará el 31 de octubre de 1986.

13.º– El fallo se hará conocer en el número de diciembre de 1986, entregándose los premios en el mismo mes.


CLUB MI PROGRAMA N.º ....

NOMBRE DEL PROGRAMA:

CATEGORIA: ....
PARA .... K
INSTRUCCION DE CARGA: ....
AUTOR: ....
EDAD: ....
CALLE: ....
CIUDAD .... N.º ....
TEL.: .... DP ....
N.º DE RECEPCION: ....

INSERTAR A MODO DE ETIQUETA EN LA CASSETTE



Remitir a: - MI PROGRAMA
Roca i Batlle, 10-12, bajos 08023 Barcelona

Línea directa





BIBLIOTECA

El programa Biblioteca del número 14 de MSX-CLUB me es de mucha utilidad como archivo. A la variable BC&(A) le he asignado una cadena numérica y con la función BC(A)=VAL(BC&(A)) obtengo su valor numérico pero no consigo hallar las sentencias para que me dé el valor total de la suma de todos los BC(A) desde A=0 hasta C. Si me podéis dar una ayuda os lo agradeceré mucho.
Daniel González Rosich
Barcelona

Para obtener la suma puedes emplear una línea como ésta:
10 FORX=0TOC:SUMA =SUMA+BC(A):NEXT

ESPIRAL

¿Sabéis de algún programa que pueda dibujar una espiral? Gracias de antemano.
Rosa M. Riverol Pérez
La Laguna (Tenerife)

Puedes obtener una espiral moviendo un punto con velocidad uniforme sobre un radio vector que a su vez se mueve con velocidad angular uniforme. La figura resultante recibe el nombre de espiral de Arquímedes y su ecuación, en coordenadas polares, es: p=Kw. Las siguientes líneas dibujan la curva:

```
10 SCREEN2:PI=3,141592
20 PSET(SIN(B)*R+128
,COS(B)*R+96)
30
R=R+.2:B=B+.1GOTO-
20
```

Para alterar el paso de la espiral o el número de punto a trazar deberás jugar con los valores de B y R. Por otra parte, si lo que desea es representar una espiral logarítmica has de tener presente que ecuación en: p=e^KW

CALCULO

Tengo un PHILIPS MSX de 80K y en mis cálculos aplicados a ingeniería me encuentro corto de memoria. Desearía que me informárais de los medios que hay para aumentarla.
José María García Giménez
L'Hospitalet (Barcelona)

No hay buen sistema para aumentar la memoria, la solución es aprovecharla mejor. Sin embargo, resulta muy extraño que un programa de cálculo ocupe la extensión que tú dices, hay que tener presente que un programador profesional que trabajara en ASSEMBLER podría tardar años en realizar un programa matemático de 64K (un juego de ajedrez, por ejemplo), por lo cual deduzco que estás empleando el BASIC. Desde luego éste es el peor lenguaje que puedes usar. Para los fines que persigues, te aconsejo que adquieras un lenguaje compilado (Assembler, Pascal o C, entre otros), que a su mayor rapidez suelen añadir un menor gasto de memoria. En fin, por si te sirve de alguna ayuda te diré que haciendo MAXFILES=0 se ahorran 267 bytes, aunque la instrucción OPEN quedará inutilizada; que al programar en SCREEN 0 pueden usarse 13K de video, de los 16K disponibles, para guardar datos; y que la zona de trabajo del PSG es susceptible de emplearse para almacenar información, cuando no hay música escrita para él.

Tablón de anuncios



Esta sección de MSX CLUB es de nuestros lectores. Todos ellos tienen derecho a dos inserciones **totalmente gratuitas.** Las características de esta sección no permiten la inclusión de anuncios con fines de lucro. Advertimos que la desprotección y copia de software original es un acto delictivo perseguido por la ley.

Intercambio programas comerciales en cassette por otros comerciales de ARTES MARCIALES y SIMULADORES DE VUELO. Llamad o escribid a: Carlos Alberto Marín. C/. S. Francisco 48, 9005 Burgos. (943) 213 065. CP1.

Vendo y cambio toda clase de programas MSX. Más de 100 programas comerciales. Teófilo Fernández (965) 806 236 excepto martes y Ricardo Pérez (965) 800 282 Villena (Alicante). CP1.

Intercambio de programas. Poseo más de 200 títulos. Carlos Delgado, C/. Pablo Ruiz Picasso, 12. 50015 Zaragoza. CP1.

Mándame una cinta con tus juegos y te la devuelvo con los míos. Si te interesa el cambio mándalo a Juan José Ritore. C/. García de Paredes, 19. Badajoz 06006. Tel. 237 687. Prometo contestar a todas las cartas. CP1.

Intercambio programas de todo tipo con usuarios de Barcelona. Poseo de los mejores. Alfons Elíes. C/. S. Eusebi, 8-10, 3.° 2.ª. Tel. (93) 218 12 44. CP1.

Vendo urgentemente Spectravideo 318 con manual en castellano, cables, adaptador con ON/OFF de seguridad y DATA CASSETTE SV-904 con muchos programas de regalo por 30.000 ptas. negociables. Escribir a Luis Docal Pombo. C/. Manuel del Palacio, 16, 36003 Pontevedra o llamar al (986) 859 579. CP1.

Vendo ordenador SONY HIT BIT 101 P, 6 revistas del MSX, 7 cintas con 44 juegos y utilidades y 2 libros de introducción al MSX TODO ELLO POR TAN SOLO 50.000 ptas. (Especialmente con gente de Altea o alrededores). José Andrés Córcoles. Conde de Altea, 53, Esc. B, 2.° CP1.

Vendo o intercambio juegos de todas clases. Poseo más de 100 títulos. Interesados preguntar por Manolo al Tel. (954) 632 194 de Sevilla. CP1.

Intercambio programas de MSX en toda España. Poseo los mejores títulos del mercado. Llamar a José al Tel. (981) 200842 o bien escribir a: Club GOTO Coruña. C/. Forcarey, 39, 1.°, 15002 La Coruña. CP1.

Urgente. Necesito información o clases sobre Assembler y Código Máquina. Pagaría por las clases; es muy importante. Escribir a Daniel Arias Llorente. C/. Peña Larzón, n.° 55. León 24008. CP1.

Contacto conmigo si vives en Baracaldo. Poseo un MSX y quiero intercambio juegos. También deseo comprar (o cambiar) el n.° 7 de MSX CLUB. José Miguel. Llamar laborales de 15 a 17 h. al Tel. 438 32 22. C/. Errekatxu, n.° 17, 2.° D. Barakaldo. Bizkaia. CP1.

Apúntate al Coub CMIP. Es como un Video Club, sólo que con programas para tu ordenador. Envíanos 300 ptas. y tu dirección y recibirás una cassette con un programa de regalo y cada mes una cassette y concursos. Información: Antonio J. García Martínez. Camino de Ronda, 38, 1.° D (Granada). 18004. CP1.

Intercambio más de 60 programas comerciales. También cartuchos ROM (BILLAR, GOLF, etc.) o vendería a 2.900. Contestaré a todos rápido. MIGUEL A. M. EMALDI. Labairu, n.° 11-2.° izq. BARACALDO. 48000 VIZCAYA. CP1.

Cambio/vendo programas para MSX. Mándame una lista de tus programas. Teléfono (976) 432 671 o escribe a Alejandro Escorihuela Laborda. P.° M.° Agustín, 58, 11-F. 50004 Zaragoza. CP1.

Intercambio programas. 100 de los mejores. Envía tu lista a César Garrote vicente. C/. Bolívar, 33, 3.° A. 37004 SALAMANCA. CP1.

Cambio, compro y vendo programas MSX en cassette y disco de 3"5", amplio surtido en programas de juegos, educativos y gestión. Contestaré a todos pronto. Escribid o llamad a Ricardo Reinares. C/. Gran Vía, 56. 26002 Logroño. Tel. (941) 223 157. CP1.

Intercambio programas MSX. Envíame tus programas en una cinta y en poco tiempo la recibirás con los míos. Poseo gran variedad y de los buenos. Javier Sala. C/. Les Corts, 52, 3.° 4.ª. 08028 Barcelona. Tel. (93) 330 97 71. CP1.

Para SVI 328. Deseo contactar con usuarios interesados o que posean software para la transmisión y recepción para la transmisión y recepción de CW-RTTY. Estoy muy interesado y pagaría software y gastos. Escribir al apartado 111 de Esparraguera. CP 08292 Barcelona EA3 - ENT. CP1.

Cambio/vendo programas para MSX. Tengo los mejores en calidad y rapidez. Pide lista a Miguel Moreno. C/. Cataluña, 48, 3.° 2.ª. El Prat de Llobregat. CP1.

Intercambio juegos de MSX. Preguntar por Jordi. Tel. (93) 211 87 15. C/. Betania, 11, 4.° 2.ª (Barcelona). CP1.

Intercambio programas. Mándame a una cinta cargada y recibirás otra grabada con otros distintos. Jesús Zamora Rodríguez. Avda. de Colón, portal D, 3.° F. ALBOLOTE (Granada). CP1.

Intercambio juegos para MSX. Poseo más de 80 títulos, entre ellos gran cantidad de programas formato cartucho para cassette como los de KONAMI. Llamar al n.° (983) 39-30-87 o escribir a C/. Acibelas, n.° 15, 6.° derecha (47004 Valladolid). Preguntar por Luis. Prometo contestar a todos. CP1.

Intercambio programas MSX. Primeros títulos del mercado. Club Orippo. C/. Cristo de la Vera, 36. Dos Hermanas (Sevilla). CP1.

Escríbenos: SADA club MSX. Todo tipo de software. Cursos de BASIC avanzado, trucos, etc. Infórmate sin compromiso. Se contesta rápido y a todos. Dirigirse a Santo Arias. C/. Peña Larzón, 55. León. CP. 24008. CP1.

Intercambio programas MSX. Mandar lista a Juan M. Rial. El Romeral, 08. Alfaz del Pi (Alicante). Si me mandas una cinta con programas os la devolveré con otros programas. CP1.

Intercambio programas. Dispongo de más de 150 títulos. Mandar lista a Eduardo Bosch Obiol. C/. Ramón y Cajal, 53, 3.° 2.ª. 12005 Castellón. Tel. (964) 211 087. CP1.

Intercambio y vendo programas MSX. Primeros títulos del mercado. Llamar a Francisco al (954) 630 914 de Sevilla de 19 a 20 horas. CP1.

Vendo SONY HB 55P y cartucho de juegos BATTLE CROSS por 30.000 ptas. Compro cartucho de ampliación a 64 K por 9.000 ptas. y cartuchos de juegos. Escribid a: Angel Vicente Molinero. C/. Bolivia, 56-58. Tel. (976) 314 622. Zaragoza. CP1.

Intercambio o vendo programas MSX. Poseo bastantes y muy buenos me interesan juegos, lenguajes, etc. Prometo contestar. Interesados mandar lista o llamar a José L. RUS. C/. Colón, 27, 2.° A. Granollers (Barcelona). Tel. (93) 870 97 75. CP1.

Vendo/Intercambio programas MSX. Tengo entre otros Knigth Lore, Alien 8... Interesados escribir a Ibán Triadó. C/. Martorell, 59, 2.° 4.ª. Sant Cugat (Barcelona). CP1.

Cambio ordenador SPECTRAVIDEO SVI 738 con unidad de disco incorporada por unidad de disco Mitsubishi (ML-30FD) de 3'5". Tengo garantía del SVI 738 hasta Diciembre 1986. Incluyo discos MSX-DOS y CP/M. Intercambio/vendo programas MSX en cinta o diskette 3'5" juegos y gestión. Interesados ponerse en contacto con Jordi Arias Ruiz. C/. Abat Escarre, 20-22, 3.° 1.ª S. Boi. Barcelona. CP1.

Intercambio programas en cassette preferiblemente juegos con chicos y chicas de toda España. Poseo más de 60 títulos. Si queréis ponerse en contacto conmigo, escribid a C/. Joaquim Vayreda, 63, 6.° 1.ª 17001 Girona o llamad al (972) 207 837 y preguntad por Xevi. CP1.

Cambio programas y juegos MSX sin fin económico. Mandar lista, contestaré a todos. José Miguel Gil. Aptdo. 2108 Burgos. CP1.

Vendo/Cambio programas MSX con usuarios de Barcelona. Poseo todos los programas en cinta y son últimas novedades. Preguntar por Carlos 422 66 76. CP1.

Gran Oferta. Cambio cinco programas de Konami (Yie Ar Kung Fu, CIRCUS CHARLIE, SOCCER, BOXING y ROAD FIGTHER) por cartucho de ampliación a 64 K o por 7.000 ptas. Se responderá a todas las cartas (poner teléfono). José A. Linares. C/. Chafarinas, 2. Roquetas de Mar. Almería. CP1.

Vendo o intercambio juegos comerciales a 2.000 ptas. Interesados escribir a Juan José. Apartado 20039 Badajoz. CP1.

Intercambio o vendo juegos. Víctor M. Moreno Giménez. C/. Larga, 44. Puerto de Santa María (Cádiz). CP1.

Intercambio programas MSX. Dispongo de más de 150. Interesados ponerse en contacto con Juan A. López Cierra. C/. Riera Blanca, 158, 4.° 2.ª. Tel. (93) 431 15 63. L'HOSPITALET (Barcelona). CP1.

Cambio juegos MSX por otros. Amplio catálogo. Angel Peña. Obispo Basulto, 95. TORREPEROGIL. Tel. (953) 776 024.

Intercambio programas. Poseo 250 primeros títulos. Escribid a Javier Cabrera López. Z. R. Los Angeles, 1.° 4A Estepona (Málaga) o llamad al (952) 803 380. CP1.

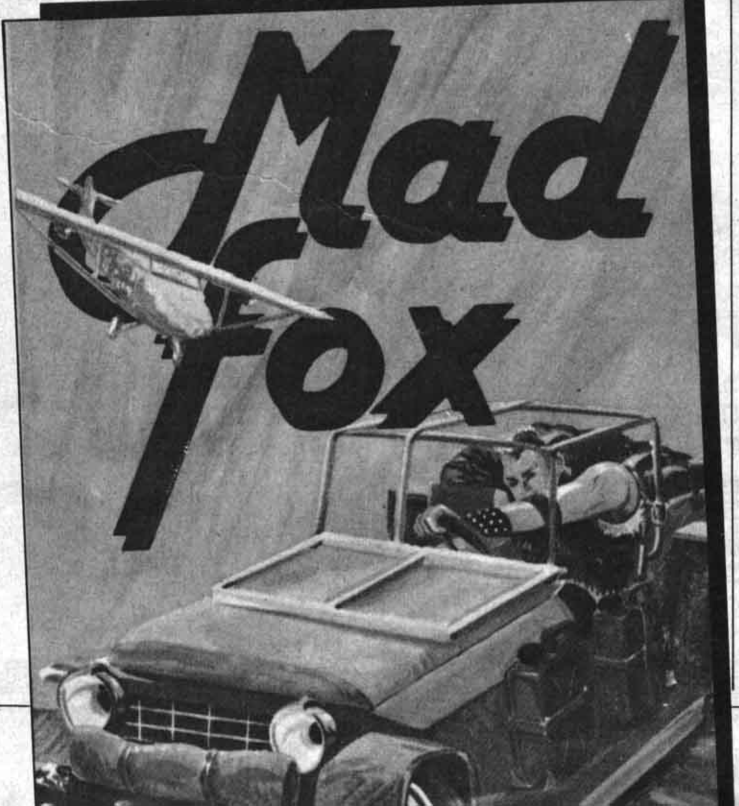
Vendo o cambio programas para MSX. Dispongo de títulos tan buenos como GUNFIGH, NIGHT SHADE, ALIEN 8, PROFANATION, etc. También quiero formar un club. Escribir a: Antonio J. García Martínez. Camino de Ronda, 38, 1.° D. Granada 18005. CP1.

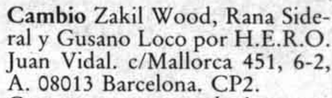
Intercambio juegos. Carlos Magdaleno Verdes. c/Calderón de la Barca 10, Valladolid. Tel. (983) 257467 (no llamar fines de semana). CP2.

Intercambio programas MSX. Gonzalo Uncilla. c/San Francisco 13, 3°, Durango (Vizcaya) y Guillermo Alberdi c/Bernardo Gabiola 2° 4° Cha. Tel. 6811521 o 6810773. CP2.

Compro/vendo cartuchos MSX.

Pilar López. c/Honduras 5, 7E, Vitoria (Alava). CP2.
Intercambio programas MSX, MS-DOS y CP/M en discos 3, 5". Me interesa programa MS-BASE IDS intercambiable por MS TEXT IDS. José M. Greoles. Apdo. 62. 25080 Lleida. CP2.
Intercambio programas MSX en Basic o CM en cinta o disco. Alexis de Castellón. Tel. (964) 203486. (De 8,30 a 10 hs.) CP2.
Intercambio programas MSX. José Luis Hernández. c/Sol 26, Peñarroya Puo (Córdoba). Tel. (957) 560995. CP2.
Intercambio programas MSX. Juegos o de gestión. Angel Peña. c/O. Basulto 95, Torreperogil (Jaén). Tel. (953) 776024. CP2.
Intercambio programas MSX. Juegos, gestión, educativos, aplicaciones. Carmelo González García. c/Industrias 35, 5º C. 47005 Valladolid. Tel. (983) 294592. CP2.
Contacto con usuarios Yamaha CX5M o CX5M II p/intercambio de programas. Jenaro Sánchez Villegas. c/Iglesia 168, 5º C. Ferrol 15402 (La Coruña). CP2.
Vendo Hit Bit 55P y regalo un catucho y una cinta de juegos y varias cintas vírgenes. Precio 40.000 ptas. Jorge Javier Cantó. Alcoy (Alicante). Tel. (865). 522723. CP2.
Vendo Hit Bit 55P, ampliación de memoria 64K y 14 interesantes juegos. Todo por 50.000 ptas. David Butxaca Gros. Serra Casa en Pons, 48. 08600 Berga (Barcelona). Tel. (93) 8211540. CP2.
Intercambio Tenis, Hunchbach, Hero, Stop the Train, Gyro Aventure, etc. por un cartucho de ampliación de 16K o 64K p/ordenador de 48K. Ricardo Enríquez. Plaza Ceramista Gimeno 7, 5º. Pta. 25. Tel. 3345041. Valencia. CP2.
Contacto usuarios Spectravídeo 318/328 p/intercambio de ideas, programas, trucos, etc. Quiero formar un club. Francisco J. Dávila Couto. c/Petis 32, 1º. Bueu (Pontevedra). CP2.
Vendo Sony HB55P c/cables, manual en español y caja de embalaje original. Casi nuevo. Precio 15.000 ptas. Daniel Díaz Sañudo. Sevilla. Tel. (954) 705633. CP2.
Contacto con usuarios MSX. Hazte socio del club CMIP por 300 ptas. Envía tu dirección y participa en nuestros concursos mensuales. Antonio Javier García Martínez. Camino de Ronda 38, 1º D. 18005 Granada. CP2.
Vendo Hit Bit 101 HP Sony por 15.000 ptas. Manuel, de Mollet (Barcelona). Tel. (93) 5936063. CP2.
Intercambio juegos en cinta y cartucho. Antonio Cueto. c/Madre Isabel Moreno, 10, 6º B. 41005 Sevilla. Tel. (954). 630186 (19 a 20 hs.). CP2.
Intercambio juegos MSX. Mandar lista. José María Ros. Avda. de la Fama. Edif. Rodas 1º A. 30006 Murcia. CP2.
Intercambio juegos. Jordi Codina. c/Bilbao 11, 4º 3º. Manresa (Barcelona). Tel. (93) 8734135. CP2.
Vendo cartucho ampliación de memoria 16K. Sony HBM16. Precio 4.000 pts. Perfecto estado. Angel Lafuente. c/Alférez Provisional, 14º. 42003 Soria. CP2.
Cambio/vendo Decathlon y Super Chess originales por otros juegos también originales. Miguel Borrego. c/Abad Racimir 11. Olot (Girona). CP2.
Intercambio programas e ideas c/usuarios MSX. Poseo La Pulga Flight Path 737, Ultra Chess, Air Mission, etc. Cristian Freitag. c/ Fabra y Puig 67. 08030 Barcelona. CP2.
Cambio cartucho de ampliación 64K Sony o SVI por una serie de juegos, entre ellos Alien 8, HERO, Manic Miner, Maciac, etc., más 4.000 ptas. en metálico. Escribir al Apdo. 342 Vitoria (Alava). CP2.
Vendo ordenador MSX 80K c/teclado profesional y numérico y monitor color de media resolución c/realce color y filtro de contraste y antiradiación. José Joaquin. Tel. (91) 7058831. CP2.
Vendo Spectravídeo SVI 328, data Cassette SVI 904, Coleco vision, Game Adaptor SVI 303, Quickshot III, cartucho Zaxxon p/Coleco, gran número de cartucho y cintas. Todo en buen estado por 55.000 ptas. Acepto ofertas. Daniel Nebot. c/Sol i Padrís 96-98, 8º B. Sabadell (Barcelona). Tel. (93). 7107405. CP2.
Contacto con miembro del Club usuarios MSC para información. Josep Sais i Mascoprt. La Torre. Campllong (Gerona). CP2.
Cambio 32 juegos de revistas y 32 comerciales por un cartucho de ampliación de 64K de cualquier marca. Posible acuerdo de compra. Jesús Contreras Luna. c/Angelita Capdeville 5, 3º Izq. 10002 Cáceres. Tel. (927) 223819. CP2.
Intercambio programas, ideas, dudas y experiencias. Ricardo José Durán Carrasco. c/Las moradas, 36 3º B. 47010 Valladolid. CP2.
Intercambio programas MSX. Poseo muchos juegos en cartucho. Prometo responder. Miguel A. Martín. c/Oleta 42, 5º D. Baracaldo (Vizcaya). CP2.
Vendo Data Cartrige p/Sony HB55P/HB75P/HB75B cuya función es el almacenaje de datos. Precio 3.000 ptas. Fco. José Salazar. Tel. (480). 4670872. CP2.
Contaco usuarios MSX de Alicante. Soy novata. Espero vuestras cartas. Noelia Dechent. Ap. 2154. 03013 Alicante. CP2.
Contacto p/iniciarme en el manejo del Philips MSX. Pido consejos y programas sencillos. No quiero basarme sólo en instrucciones. Guillermo Celda Casanova. c/Sangunto 67. 46009 Valencia. CP2.
Contacto c/usuarios MSX del planeta p/intercambio de programas e ideas. Contestaré a todos. Xosé Lloves. Av. García Barbón 156, 7º A. 36021 Vigo. Tel. (986) 439193. CP2.
Intercambio programas. Contestaré a todos los colegas que escriban. Victoriano Rodríguez Dávila. Lepanto 2, Bajo Dcha. Conil de la Frontera (Cádiz). CP2.
Compro programas de gestión en disco de 3,5" en CP/M 2.2. Escribir dando detalles y precio. Manuel López Cuesta. Puentelarra 18. 28031 Madrid. CP2.
Vendo Sony Hit Bit 55P, más cartucho ampliación de memoria, más cartucho de juego Crazy Train, más 9 libros y 30 juegos comerciales. Todo por 45.000 ptas. Oscar Guillen. c/Enrique Salas s/n. Abchena (Murcia). CP2.
Intercambio juegos MSX. Mandar lista. José Antonio Otero Couselo. c/Fraga do Rei 34. Arzua (La Coruña). Tel. (981) 500016. CP2.




Cambio Zakil Wood, Rana Sideral y Gusano Loco por H.E.R.O. Juan Vidal. c/Mallorca 451, 6-2, A. 08013 Barcelona. CP2.
Compro programs de juegos y educativos p/Spectravídeo 328/318. Prometo responder. Ignacio Montero Araque. c/Coblanca 26, Esc. G, 9º 18. Benidorm (Alicante). CP2.
Intercambio juegos. Mándame tu lista y te mandaré la mía. Montse Zayas Salvat. c/San Marcos 8, 4º 3ª. Badalona (Barcelona). CP2.
Cambio Soccer, Boxeo, Manic Miner, H.E.R.O., etc. por cartucho de ampliación de memoria de 16 o 64K. Juan Manuel Otero Couselo. c/Fraga do Rei 34. Arzua (La Coruña). Tel. (981) 500016. CP2.
Compro o cambio por juegos ampliador de memoria de 64K. Juan Mª Gorrotxategui, Guipúzcoa 16, 4º C. Ordizia (Guipúzcoa). Tel. (943) 885474. CP2.
Vendo ampliación de memoria 64K p/SVI 747 o cambio por cartucho Logo Philips o juegos. También vendo o cambio por unidad de disco MSX emisora Palomar SS/3500 c/40 canales por banda, c/medidor, fuente de alimentación, dos antenas. Jesús González Callejas. c/Alpes 41, 6º 4ª. L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Tel. (93) 3384171. CP2.
Vendo Spectravídeo SVI 328. Incluyo cassette, mandos de juego, televisor portátil Philips b/n, programas y libros. Todo por 60.000 ptas. Carlos, de Avila. Tel. (918) 228896. CP2.
Vendo impresora Brother 50 cps. cable paralelo incluido. Casi sin uso. Precio 45.000 ptas. Xavier, de Barcelona. Tel. (93) 2132672. CP2.
Vendo Philis VG 8010. Incluyo 20 revistas, varios libros, más de 100 juegos (algunos en cartuchos), joystick Quickshot I, 42 fascículos del curso Basic software. Todo 30.000 ptas. Juan Carlos de la Llana Santos. c/Lleona 12. Reus (Tarragona). CP2.
Cambio dos programas por uno de estos cuatro: Hero, Ninja, Booga Boo o Pyramid Warp. Agustín Obradors. c/Mayor 68. Prats de Llusanes (Barcelona). CP2.
Vendo Philips VG8020 80K, muy nuevo. Buen Precio. Alberto Martínez Correro. c/Palencia 27-29 esc. A 8º, 3ª. 08027 Bacelona. CP2.
Compro toda clase de cartuchos (juegos, utilidades, ampliaciones, data cartridges, etc.). José Ignacio de Basauri. Tel. (94) 4494685. CP2.
Vendo HIT BIT 101P con poco uso. Javier. Llamar entre 16 y 21 hs. al Tel. (93) 3099085. CP2.
Vendo HB 75P Sony, 80K en perfecto estado, c/cables, manuales y unos 60 programas por 45.000 ptas. Opción a grabadora Bitcorder SDC-500. Salvador Roura. Pje. Ensesa 7, Pral. 2ª. 25200 Cervera (Lérida). Tel. (973) 530781 (16 a 18 hs.). CP2.

MINUETO EN LA MENOR

Esta preciosa composición a canon de J. Sebastian Bach da la medida de lo que puede hacer en el terreno del sonido un ordenador de la norma MSX. A los amantes de la música les entusiasmará la interpretación y —esperemos— les anime a realizar sus adaptaciones.

```
10 REM ############################
20 REM ### MINUETO EN LA MENOR ###
30 REM ###  DE JOHANN S. BACH   ###
40 REM ###      VERSION DE      ###
50 REM ###  ANTONIO V.SANCHIS   ###
60 REM ############################
100 COLOR 1,2,15
110 SCREEN 2
120 OPEN"GRP:"AS#1
130 LINE(10,10)-(245,180),1,B
140 LINE(12,12)-(243,178),15,B
150 PRESET(23,30):PRINT#1,"EL PEQUE
ÑO LIBRO PARA ORDE-"
160 PRESET(23,40):PRINT#1,"NADOR DE
 ANA MAGDALENA BACH"
170 PRESET(90,65):PRINT#1,"J.S.BACH
"
180 PRESET(85,80):PRINT#1,"1685-175
0"
190 PRESET(23,150):PRINT#1,"Minueto
 en La menor.(Canon)
200 PRESET(55,95):PRINT#1,"-III CEN
TENARIO-"
210 FOR X=1 TO 2000:NEXT
220 CLS
230 COLOR 1,10,15
240 PRESET(23,80):PRINT#1,"Version
para ordenador de"
250 PRESET(23,100):PRINT#1,"Antonio
 V. Sanchis Girbes"
260 FOR Z=1 TO 2000:NEXT
270 GOSUB 640
280 PLAY"T120L1604EER16R16AAAB05CCC
R1604BBR16R16","T120R16R16R16R16R16
R16R16R16R16R16R16L1603EER16R16"
290 PLAY"T120L1605CCCC04AAAR16","T1
20L1603AAAB04CCCR16"
300 PLAY"T120L1605EEEEEEER16EEDDCCO
4BB05CCCC04AAAR1605FFFFFFFR16","T12
0L1603BBR16R1604CCCC03AAAR1604EEEEE
EER16EEDDCC03BBAAAR16"
310 PLAY"T120L1605EEEED+D+D+R16","T
120L1603AAAR16AAAR16"
320 PLAY"T120L1605EEEE04BBBR1605EEE
EEEER16","T120L1603G+G+G+R16G+G+G+R
16G+G+G+R16GGGR16"
330 PLAY"T120L1605DDDDC+C+C+R16DDDD
04AAAR1605DDDDDDR16CCCC04BBBR1605C
CCC04GGGR16","T120L1603GGGR16GGGR16
F+F+F+R16F+F+F+R16F+F+F+R16FFFR16FF
FR16FFFR16EEER16EEER16"
340 PLAY"T120L1605CCCR1604BB05CCDDO
4BB05FF04AA","T120L1603EEER16DDDR16
DDDR16DDDR16"
350 PLAY"T120L404G+G+","T120L1603EE
ER1602EEER16"
360 GOSUB 540
370 PLAY"T120L1604GGR16R1605CCCDEEE
R16DDDR16","T120L16R16R16R16R16R16R
16R16R16R16R16R16R1603GGR16"
380 PLAY"T120L1605EEEECCCR16GGGGGGG
R16GGFFEEDDEEEECCCR16AAAAAAR16","T
120L1604CCCDEEER16DDDR16EEEECCCR16G
GGGGGR16GGFFEEDDCCCR16"
390 PLAY"T120L1605GGGGF+F+F+R16GGGG
DDDR16EER16R16FFFFDDDDDDDCCCCCCCC"
,"T120L1604CCCR16CCCR1603BBBBGGGR16
04CCR16R1603AAR16R16FFR16R16GGR16R1
6CCR16R1602CCR16R16"
400 PLAY"T120L1605EEEEFFFFGF+GF+GF+
EF+GGGGDDDR16F+F+F+F+GGGR16AG+AG+AG
+F+G+AAAAEEER16AAAA","T120R16R16R16
R16R16R16R16R16R16R16R16R16L1602AAA
AB-B-B-R1603C02BAB03CCCC02BBBBEER16
R16BBBB03CCCCDC+02B03C+02AAAA"
410 PLAY"T120L1605FFR16R16EER16R16D
DR16R16EEEE04EEER16AAR16R16","T120L
1603DDR16R16EER16R16FFR16R16CCCCCCC
CFFR16R16"
420 PLAY"T120L1605DDDDC04B05C04B05C
04BABAAAAAAA","T120L1603DDR16R16EE
R16R1602EER16R16AAAAAAA"
430 PLAY"T120L1604GGR16R1605CCCDEEE
R16DDDR16","T120L16R16R16R16R16R16R
16R16R16R16R16R16R1603GGR16"
440 PLAY"T120L1605EEEECCCR16GGGGGGG
R16GGFFEEDDEEEECCCR16AAAAAAR16","T
120L1604CCCDEEER16DDDR16EEEECCCR16G
GGGGGR16GGFFEEDDCCCR16"
450 PLAY"T120L1605GGGGF+F+F+R16GGGG
DDDR16EER16R16FFFFDDDDDDDCCCCCCCC"
,"T120L1604CCCR16CCCR1603BBBBGGGR16
04CCR16R1603AAR16R16FFR16R16GGR16R1
6CCR16R1602CCR16R16"
```



```
46Ø PLAY"T12ØL16O5EEEEFFFFGF+GF+GF+
EF+GGGGDDDR16F+F+F+F+GGGR16AG+AG+AG
+F+G+AAAAEEER16AAAA","T12ØR16R16R16
R16R16R16R16R16R16R16R16R16L16O2AAA
AB-B-B-R16O3CO2BABO3CCCCO2BBBBEER16
R16BBBBO3CCCCDC+O2BO3C+O2AAAA"
47Ø PLAY"T12ØL16O5FFR16R16EER16R16D
DR16R16EEEEO4EEER16AAR16R16","T12ØL
16O3DDR16R16EER16R16FFR16R16CCCCCCC
CFFR16R16"
48Ø PLAY"T12ØL16O5DDDDCO4BO5CO4B","
T12ØL16O3DDR16R16EER16R16"
49Ø PLAY"T1ØØL16O5CO4B","T1ØØL16O2E
E":PLAY"T9ØL16O4ABAAAAAAAAAAAA","T9
ØL16O2R16R16AAAAAAAAAAAA"
5ØØ FOR Z=1 TO 3ØØØ:NEXT:CLS:PSET(2
5,5Ø):PRINT#1,"En 1985 se cumplen t
ambien":PSET(25,65):PRINT#1,"300 añ
os del nacimiento de":PSET(8Ø,95):P
RINT#1,"G.F.HAENDEL"
51Ø LINE(1Ø,1Ø)-(245,18Ø),13,B:LINE
(12,12)-(243,178),15,B
52Ø FOR W=1 TO 4ØØØ:NEXT:CLS
53Ø CLOSE #1:SCREEN Ø:KEY ON:END
54Ø PLAY"T12ØL16O4EER16R16AAABO5CCC
R16O4BBR16R16","T12ØR16R16R16R16R16
R16R16R16R16R16R16R16L16O3EER16R16"
55Ø PLAY"T12ØL16O5CCCCO4AAAR16","T1
2ØL16O3AAABO4CCCR16"
56Ø PLAY"T12ØL16O5EEEEEEER16EEDDCCO
4BBO5CCCCO4AAAR16O5FFFFFFFR16","T12
ØL16O3BBR16R16O4CCCCO3AAAR16O4EEEEE
EER16EEDDCCO3BBAAAR16"
57Ø PLAY"T12ØL16O5EEEED+D+D+R16","T
12ØL16O3AAAR16AAAR16"
58Ø PLAY"T12ØL16O5EEEEO4BBBR16O5EEE
EEEER16","T12ØL16O3G+G+G+R16G+G+G+R
16G+G+G+R16GGGR16"
59Ø PLAY"T12ØL16O5DDDDC+C+C+R16DDDD
O4AAAR16O5DDDDDDDR16CCCCO4BBBR16O5C
CCCO4GGGR16","T12ØL16O3GGGR16GGGR16
F+F+F+R16F+F+F+R16F+F+F+R16FFFR16FF
FR16FFFR16EEER16EEER16"
6ØØ PLAY"T12ØL16O5CCCR16O4BBO5CCDDO
4BBO5FFO4AA","T12ØL16O3EEER16DDDR16
DDDR16DDDR16"
61Ø PLAY"T12ØL4O4G+G+","T12ØL16O3EE
ER16O2EEER16"
62Ø RETURN
63Ø GOSUB 37Ø
64Ø COLOR 1,1Ø,15
65Ø SCREEN 2
66Ø LINE(1Ø,1Ø)-(245,18Ø),1,B
67Ø LINE(12,12)-(243,178),15,B
68Ø PRESET(23,3Ø):PRINT#1,"EL PEQUE
ÑO LIBRO PARA ORDE-"
69Ø PRESET(23,4Ø):PRINT#1,"NADOR DE
 ANA MAGDALENA BACH"
7ØØ PRESET(9Ø,65):PRINT#1,"J.S.BACH
"
71Ø PRESET(85,8Ø):PRINT#1,"1685-175
O"
72Ø PRESET(23,15Ø):PRINT#1,"Minueto
 en La menor.(Canon)
73Ø PRESET(55,95):PRINT#1,"-III CEN
TENARIO-"
74Ø FOR X=1 TO 1ØØØ:NEXT
75Ø RETURN
76Ø GOSUB 22Ø
```

TEST DE LISTADOS. Para usar el Test de Listado que publicamos al final de cada programa debe cargarse el programa correspondiente publicado en nuestro número 7 del mes de noviembre, pág. 28.

Test de Listado — Minueto en la menor

1Ø - Ø	15Ø -251	26Ø -1Ø2	37Ø - 63	48Ø - 73	59Ø -138	7ØØ -112
2Ø - Ø	16Ø - 98	27Ø - 29	38Ø - 58	49Ø -22Ø	6ØØ -253	71Ø - 96
3Ø - Ø	17Ø -112	28Ø -214	39Ø - 65	5ØØ -129	61Ø -24Ø	72Ø - 73
4Ø - Ø	18Ø - 96	29Ø -196	4ØØ -139	51Ø -2Ø8	62Ø -142	73Ø -129
5Ø - Ø	19Ø - 73	3ØØ - 92	41Ø -192	52Ø - 2Ø	63Ø - 14	74Ø -12Ø
6Ø - Ø	2ØØ -129	31Ø -193	42Ø -229	53Ø - 79	64Ø - 94	75Ø -142
1ØØ - 88	21Ø -1ØØ	32Ø -16Ø	43Ø - 63	54Ø -214	65Ø -216	76Ø -119
11Ø -216	22Ø -159	33Ø -138	44Ø - 58	55Ø -196	66Ø - 64	
12Ø -224	23Ø - 94	34Ø -253	45Ø - 65	56Ø - 92	67Ø - 76	
13Ø - 64	24Ø - 7Ø	35Ø -24Ø	46Ø -139	57Ø -193	68Ø -251	
14Ø - 76	25Ø -2Ø2	36Ø -185	47Ø -192	58Ø -16Ø	69Ø - 98	TOTAL: 9Ø78

4 EN RAYA

Curiosa adaptación del popular juego de tablero nos brinda tres opciones que son: Jugar contra el ordenador; contra otro jugador o el ordenador contra nosotros. Cada opción (excepto entre usuarios) tiene 2 niveles. ¿A que no ganas?



```
10 REM ************************
20 REM **                    **
30 REM **   CUATRO EN RAYA   **
40 REM **                    **
50 REM ** by Manel Adserà    **
60 REM ** TARRAGONA    1986  **
70 REM ************************
80 REM
90 REM
100 CLS:KEY OFF:DEFINT A-Z:RN=RND(-
TIME)
110 GOSUB 1610
120 GOSUB 1390
130 REM ** INICIALIZA VARIABLES ***
*
140 DIM Y(11)
150 DIM PU(11)
160 FOR N=4 TO 11:Y(N)=4:NEXT
170 DIM P(14,14)
180 REM ** BUCLE "M" DE RUTINA PRIN
. *
190 FOR M=1 TO 56
200 IF JR<3 THEN GOSUB 1250 ELSE GO
SUB 630:REM ** JUEGA JUG. (2500) O
MAQ. (1300) ***********************
*******
210 COLOR 15:PRESET(25,0),15:PRINT
#1,"██████████████████████████████":COLO
R 1
220 P(X,Y(X))=JR
230 GOSUB 390:REM ** COMP. JUGADA *
*
240 Y=Y(X)-3:Z=X-3
250 REM ** MARCA JUGADA     *****
260 IF JR=1 THEN C=11 ELSE C=8
270 CIRCLE(17+24*Z,182-18*Y),8,C,,,
1.2:PAINT(17+24*Z,182-18*Y),C
280 BEEP
290 IF P1=4 THEN BEEP:PRESET(25,0),
15:PRINT#1,"OTRA PARTIDA (S/N)?":A$
=INKEY$:IF A$<>"" THEN IF A$="S"OR
A$="s" THEN RUN ELSE COLOR 15,4,4:E
ND ELSE 290:REM ** VICTORIA ***
300 Y(X)=Y(X)+1
310 SWAP JR,JJ
320 NEXT
330 P1=4:GOTO 290
340 END
350 REM
360 REM
370 REM
380 REM      SUBRUT. COMPROVACION
390 H=Y(X)
400 P1=0
410 FOR C=-3 TO 3
420 IF P(X+C,H+C)=JR THEN P1=P1+1 E
LSE P1=0
430 IF P1=4 THEN RETURN
440 NEXT
450 P1=0
460 FOR C=-3 TO 3
470 IF P(X-C,H)=JR THEN P1=P1+1 ELS
```

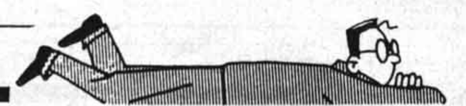
```
E P1=Ø
48Ø IF P1=4 THEN RETURN
49Ø NEXT
5ØØ P1=Ø
51Ø FOR C=-3 TO 3
52Ø IF P(X+C,H-C)=JR THEN P1=P1+1 E
LSE P1=Ø
53Ø IF P1=4 THEN RETURN
54Ø NEXT
55Ø P1=Ø
56Ø FOR C=4 TO H
57Ø IF P(X,C)=JR THEN P1=P1+1 ELSE
P1=Ø
58Ø IF P1=4 THEN RETURN
59Ø NEXT
6ØØ RETURN
61Ø REM
62Ø REM
63Ø REM       JUEGA MAQUINA
64Ø REM
65Ø PRESET(25,Ø),15:PRINT #1,"ESTOY
 PENSANDO"
66Ø IF P(7,4)=Ø THEN X=7:RETURN
67Ø IF P(8,4)=Ø THEN X=8:RETURN
68Ø FOR N=4 TO 11:PU(N)=Ø:NEXT
69Ø FOR X=4 TO 11:Y=Y(X)
7ØØ IF Y>1Ø THEN PU(X)=-3ØØ:NEXT:GO
TO 75Ø
71Ø P(X,Y)=3
72Ø GOSUB 39Ø
73Ø P(X,Y)=Ø:IF P1=4 THEN RETURN
74Ø NEXT:BEEP
75Ø JR=1
76Ø FOR X=4 TO 11
77Ø IF PU(X)=-3ØØ THEN NEXT:GOTO 83
Ø
78Ø Y=Y(X):P(X,Y)=1
79Ø GOSUB 39Ø
8ØØ P(X,Y)=Ø
81Ø IF P1=4 THEN JR=3:RETURN
82Ø NEXT:BEEP
83Ø JR=3
84Ø FOR X=4 TO 11:BEEP
85Ø IF PU(X)=-3ØØ THEN NEXT X:GOTO
1Ø4Ø
86Ø Y=Y(X):P(X,Y)=3:Y(X)=Y+1
87Ø IF Y(X)>1Ø THEN Y(X)=Y:P(X,Y)=Ø
:NEXT X:GOTO 1Ø4Ø
88Ø JR=1:P(X,Y+1)=1
89Ø GOSUB 39Ø
9ØØ P(X,Y+1)=Ø:JR=3
91Ø IF P1=4 THEN PU(X)=-1ØØ:P(X,Y)=
Ø:Y(X)=Y:NEXT X:GOTO 1Ø4Ø
92Ø IF NI=Ø THEN Y(X)=Y:P(X,Y)=Ø:NE
XT X:GOTO 1Ø4Ø
93Ø SS=Ø:FOR XS=4 TO 11:IF Y(XS)>1Ø
 THEN NEXT XS:GOTO 96Ø
94Ø XZ=X:P(XS,Y(XS))=3:X=XS:GOSUB 3
9Ø:X=XZ:IF P1=4 AND Y(XS)+1<11 THEN
 P(XS,Y(XS)+1)=3:Y(XS)=Y(XS)+1:XZ=X
:X=XS:GOSUB 39Ø:X=XZ:Y(XS)=Y(XS)-1:
P(XS,Y(XS)+1)=Ø:IF P1=4 THEN SS=2 E
LSE SS=SS+1
95Ø P(XS,Y(XS))=Ø:NEXT XS
96Ø IF SS>1 THEN Y(X)=Y:P(X,Y)=Ø:RE
TURN
97Ø IF SS=1 THEN PU(X)=PU(X)-3
98Ø JR=1:SS=Ø:P(X,Y)=1
99Ø FOR XS=4 TO 11:IF Y(XS)>1Ø THEN
 NEXT XS:JR=3:GOTO 1Ø2Ø
1ØØØ P(XS,Y(XS))=1:XZ=X:X=XS:GOSUB
39Ø:X=XZ:IF P1=4 AND Y(XS)+1<11 THE
N P(XS,Y(XS)+1)=1:Y(XS)=Y(XS)+1:XZ=
X:X=XS:GOSUB 39Ø:X=XZ:Y(XS)=Y(XS)-1
:P(XS,Y(XS)+1)=Ø:IF P1=4 THEN SS=2
ELSE SS=SS+1
1Ø1Ø P(XS,Y(XS))=Ø:NEXT XS
1Ø2Ø IF SS>1 THEN PU(X)=PU(X)+5Ø
1Ø3Ø P(X,Y)=Ø:Y(X)=Y:NEXT
1Ø4Ø FOR X=4 TO 11:Y=Y(X)
1Ø5Ø PU(X)=PU(X)+P(X-1,Y+1)+P(X-1,Y
)+P(X-1,Y-1)+P(X,Y-1)+P(X+1,Y-1)+P(
X+1,Y)+P(X+1,Y+1)
1Ø6Ø IF P(X-1,Y-1)>Ø AND P(X-2,Y-2)
=P(X-1,Y-1) THEN PU(X)=PU(X)+3
1Ø7Ø IF P(X-1,Y)>Ø AND P(X-2,Y)=P(X
-1,Y) THEN PU(X)=PU(X)+3
1Ø8Ø IF P(X-1,Y+1)>Ø AND P(X-2,Y+2)
=P(X-1,Y+1) THEN PU(X)=PU(X)+3
1Ø9Ø IF P(X,Y-1)>Ø AND P(X,Y-2)=P(X
,Y-1) THEN PU(X)=PU(X)+3
11ØØ IF P(X+1,Y-1)>Ø AND P(X+2,Y-2)
=P(X+1,Y-1) THEN PU(X)=PU(X)+3
111Ø IF P(X+1,Y)>Ø AND P(X+2,Y)=P(X
+1,Y) THEN PU(X)=PU(X)+3
112Ø IF P(X+1,Y+1)>Ø AND P(X+2,Y+2)
=P(X+1,Y+1) THEN PU(X)=PU(X)+3
113Ø NEXT
114Ø PU(7)=PU(7)+3:PU(8)=PU(8)+3:PU
(6)=PU(6)+2:PU(9)=PU(9)+2:PU(1Ø)=PU
(1Ø)+1:PU(5)=PU(5)+1
115Ø TT=-1ØØØ
116Ø FOR N=4 TO 11
117Ø IF PU(N)>TT THEN TT=PU(N):X=N
118Ø IF PU(N)=TT AND INT(RND(1)*2)>
Ø THEN TT=PU(N):X=N
119Ø NEXT:JR=3
12ØØ RETURN
121Ø REM
122Ø REM
123Ø REM     JUEGA JUGADOR
124Ø REM
125Ø PRESET (25,Ø),15:COLOR 1
126Ø PRINT #1,"USTED JUEGA,HUMANO."
;
127Ø BEEP
```

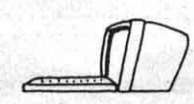
```
1280 IF INKEY$<>"" THEN 1280
1290 D=VAL(INKEY$):IF D>8 OR D<1 THEN 1290
1300 IF Y(D+3)>10 THEN 1290
1310 PRINT #1,D:BEEP
1320 FOR N=1 TO 200:NEXT
1330 X=D+3
1340 RETURN
1350 REM
1360 REM
1370 REM      GRAFICOS
1380 REM
1390 SCREEN 2:OPEN "grp:" AS#1
1400 COLOR 2,15,15:CLS
1410 LINE(25,25)-(225,188),,BF
1420 LINE(22,22)-(228,191),,B
1430 FOR M=41 TO 209 STEP 24
1440 FOR N=56 TO 164 STEP 18
1450 CIRCLE(M,N),8,1,,,1.2
1460 NEXT:NEXT
1470 COLOR 15
1480 FOR N=41 TO 209 STEP 24
1490 H=H+1
1500 PSET(N-8,178),2:PRINT #1,H
1510 NEXT
1520 IF JR=2 THEN 1560
1530 COLOR 9:PRESET(35,30),15:PRINT #1,"Màquina"
1540 COLOR 11:PRESET(153,30),15:PRINT#1,"Humano"
1550 COLOR 1
1560 RETURN
```

```
1570 REM
1580 REM
1590 REM     PRESENTACION
1600 REM
1610 SCREEN 0:COLOR 2,1,1:CLS
1620 LOCATE 10,10:PRINT"CUATRO EN RAYA":BEEP
1630 LOCATE 15,20:PRINT"by Manel Adserà":BEEP
1640 FOR N=1 TO 4000:NEXT
1650 FOR N=1 TO 24:PRINT:BEEP:NEXT
1660 LOCATE 10,10:PRINT"1:Humano vs. màquina":BEEP
1670 LOCATE 10,12:PRINT"2:Humano vs. humano":BEEP
1680 LOCATE 10,14:PRINT"3:Màquina vs. humano":BEEP
1690 LOCATE 20,20:INPUT"OPCION";JR:BEEP
1700 IF JR=2 THEN JJ=1:RETURN
1710 IF JR<>1 AND JR<>3 THEN 1690
1720 IF JR=1 THEN JJ=3 ELSE JJ=1
1730 FOR N=1 TO 24:PRINT:BEEP:NEXT
1740 BEEP:LOCATE 10,10:INPUT"NIVEL(0/1)";NI:BEEP
1750 IF NI<>0 AND NI<>1 THEN 1740
1760 LOCATE 0,24:FOR N=1 TO 13:BEEP:PRINT:NEXT
1770 LOCATE 4,10:PRINT"PREPARATE PARA EL INFIERNO,HUMANO":BEEP
1780 FOR N=1 TO 2000:NEXT
1790 RETURN
```

Test de listado — 4 en raya

10 - 0	270 -138	530 -120	790 - 34	1050 -187	1310 - 48	1570 - 0
20 - 0	280 -192	540 -131	800 -126	1060 -109	1320 - 62	1580 - 0
30 - 0	290 -103	550 -129	810 - 81	1070 - 96	1330 -144	1590 - 0
40 - 0	300 -246	560 -234	820 -125	1080 -106	1340 -142	1600 - 0
50 - 0	310 - 0	570 -168	830 -159	1090 - 96	1350 - 0	1610 - 53
60 - 0	320 -131	580 -120	840 -203	1100 -106	1360 - 0	1620 -205
70 - 0	330 -121	590 -131	850 -157	1110 - 93	1370 - 0	1630 -138
80 - 0	340 -129	600 -142	860 -140	1120 -103	1380 - 0	1640 - 50
90 - 0	350 - 0	610 - 0	870 -106	1130 -131	1390 - 82	1650 - 83
100 - 97	360 - 0	620 - 0	880 - 89	1140 -126	1400 - 61	1660 - 57
110 -235	370 - 0	630 - 0	890 - 34	1150 -144	1410 -134	1670 -180
120 - 14	380 - 0	640 - 0	900 - 90	1160 -199	1420 - 64	1680 - 63
130 - 0	390 - 57	650 - 31	910 -194	1170 -233	1430 -178	1690 -230
140 - 74	400 -129	660 -134	920 -248	1180 -164	1440 -143	1700 - 96
150 -150	410 -167	670 -136	930 -193	1190 - 92	1450 - 75	1710 - 35
160 -186	420 - 21	680 - 2	940 -151	1200 -142	1460 - 64	1720 - 9
170 -141	430 -120	690 - 85	950 - 53	1210 - 0	1470 -219	1730 - 83
180 - 0	440 -131	700 -187	960 -213	1220 - 0	1480 -179	1740 - 94
190 -240	450 -129	710 -129	970 -157	1230 - 0	1490 -130	1750 - 72
200 -174	460 -167	720 - 34	980 - 54	1240 - 0	1500 - 12	1760 -190
210 -217	470 -226	730 - 48	990 -246	1250 -204	1510 -131	1770 -226
220 -178	480 -120	740 -125	1000 -147	1260 -132	1520 - 47	1780 - 90
230 - 92	490 -131	750 -157	1010 - 53	1270 -192	1530 - 90	1790 -142
240 - 49	500 -129	760 -209	1020 -200	1280 -129	1540 - 72	
250 - 0	510 -167	770 -114	1030 -191	1290 - 71	1550 -207	TOTAL:
260 -116	520 - 22	780 - 3	1040 - 85	1300 -124	1560 -142	18338





EN TORNO A LOS SPRITES (II)

La primera parte de este artículo pretendió sentar las bases sobre la manera que los SPRITES encajan en los ordenadores MSX, ampliando la información que se ofrece en los manuales de los fabricantes. En ésta, la continuación, se expondrán aplicaciones más complejas, centradas en dos aspectos: los registros del VDP relacionados con las figuras móviles y la gestión de éstos mediante interrupciones.

EL VDP Y LOS SPRITES

La zona de trabajo de los SPRITES dentro de la RAM de video viene determinada por dos registros del VDP: el quinto y el sexto.

El VDP(5) se encarga de indicarle al procesador de video dónde empieza la zona de atributos (color, posición y número de patrón). Quizás os estéis preguntando cómo es que un registro de sólo ocho bits puede almacenar números mayores de 2^8-1 (255). Para entender el método con el que el sistema consigue salvar este inconveniente, es necesario saber que la VRAM cuenta con 16K (16384 bytes para ser exactos), lo que significa que la dirección más alta posible es la 2 14-1 y que el bit más significativo es el catorce. Teniendo esto en cuenta y sabiendo que el procesador de video considera el contenido del VDP(5) como los siete bits de mayor peso de la dirección, se deduce fácilmente que se puede hacer referencia a cualquier posición de la VRAM, con el solo requisito de que ésta sea múltiplo de 128, puesto que los siete bits de menor peso son tomados como ceros por el procesador. Así las cosas, siempre que se quiera cambiar la zona de atributos de los SPRITES deberá escribirse en el VDP(5) la nueva dirección dividida por 128.

Por su parte, el VDP(6) define el inicio de la tabla de patrones, es decir, la forma de los SPRITES. Su contenido indica los tres bits más significativos de la posición final, por lo que es necesario dividir por 2048 la nueva dirección a la que debe apuntar.

DOS JUEGOS DE SPRITES

De lo expuesto anteriormente se deduce que es posible, en determinadas circunstancias, mantener a la vez dos juegos de SPRITES, completamente independientes entre sí, cambiando los registros cinco y seis del VDP. Sin embargo, en el supuesto de que se programe en BASIC, es necesario readaptar, a su vez, las tablas BASE y ciertas variables del sistema, de forma que el intérprete reconozca plenamente la nueva disposición de la VRAM.

Antes de entrar en más complicaciones, os aconsejo que tecleéis el programa que sigue:

```
10 KEY1,CHR$(12)+"POKE-
614,&HC9"+CHR$(13)
20 KEY2,CHR$(12)+"POKE-
614,&Hc3"+CHR$(13)
30 KEY3,CHR$(12)+"SCREE
N0"+CHR$(13)
40 POKE&HFD9A,&HC9
50 POKE&HFD9D,0:POKE&HF
D9E,0
60 SCREEN1,0
70 FORX=10240TO11260STE
P4
80 VPOKEX,209:VPOKEX+2,
S:S=S+1:NEXT
90 GOSUB240:GOSUB160:GO
SUB290:V=4:GOSUB160
100 Z$=INKEY$:IFZ$=""TH
EN100
110 IFVTHENV=0:GOSUB240
:GOTO100
120 V=4:GOSUB290:GOTO10
0
130 '
140 ' DEFINICION DE LOS
 SPRITES
150 '
160 FORX=0TO3
170 FORY=0TO7:A$=A$+CHR
$(VPEEK(Y+X*8+520+V*8))
:NEXT
180 SPRITE$(X)=A$:A$=""
:NEXT
190 FORX=0TO3:PUTSPRITE
X,(X*20+V*20,86),15:NEX
T
200 RETURN
210 '
220 ' VDP NORMAL
230 '
240 VDP(6)=7:VDP(5)=54
250 POKE&HF927,56:POKE&
HF929,27:POKE&HF3C4,27:
POKE&HF3C6,56:RETURN
260 '
270 ' VDP CAMBIADO
280 '
290 VDP(5)=80:VDP(6)=6
300 POKE&HF927,48:POKE&
HF929,40:POKE&HF3C4,40:
POKE&HF3C6,48:RETURN
```

FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA

Observaréis que este programa trabaja en SCREEN1. Ello es así porque este modo de pantalla deja libres gran parte de los 16K de video, lo que permite emplear espacios vacíos de la VRAM para definir unas nuevas zonas de trabajo.

La tabla de atributos de los SPRITES en SCREEN1 comienza en la dirección 6912 (BASE[8]) y la de patrones en la 14336 (BASE[9]). La subrutina de las líneas 240 y 250 sitúan al ordenador en las condiciones antes descritas, esto es: igual que si se acabara de encender el aparato y se hubiera tecleado "SCREEN1". Por otra parte, la subrutina de las líneas 290 y 300 hacen que se definan nuevas zonas de atributos y de patrones, apuntando a las direcciones 10240 y 12288 respectivamente. Naturalmente estas direcciones pueden ser ajustadas a las necesidades de cada programa, con la salvedad de que no coincidan con otras áreas importantes de la VRAM. No obstante, para que el intérprete BASIC funcione bien con la reasignación, es imprescindible preparar la nueva zona de atributos, numerando los SPRITES de uno en uno y poniéndolos todos en la coordenada vertical 209, de la misma manera que lo hace el sistema operativo cuando se cambia a SCREEN1 (las líneas 70 y 80 realizan este cometido).

Otra rutina importante es la que va de

las líneas 160 a la 200. Notaréis que se asignan a cuatro SPRITES otros tantos modelos, para situarlos a continuación en una misma fila. Los modelos referidos no son otros que letras mayúsculas tomadas de los patrones de caracteres. Llegado a este punto, estamos en condiciones de analizar el comportamiento del programa. Al hacer RUN, la línea 90 llamará a las subrutinas correspondientes para definir los cuatro primeros SPRITES como letras de la A a la D. Además, la misma línea cambiará los registros del VDP para adaptarlos al nuevo juego de SPRITES y conferirá a las cuatro primeras figuras el siguiente grupo de letras (de la E a la H). Todos estos modelos podrán ser vistos con ayuda de las líneas 100 a 120, puesto que cada vez que se pulse una tecla se intercambiarán el juego de SPRITES. He de advertiros que no debéis tocar la tecla de función F2, porque su funcionamiento podría colgar el ordenador.

CONMUTACION POR INTERRUPCIONES

Habéis visto de que forma tan sencilla es posible construir dos juegos de SPRITES por separado y acceder a cualquiera de ellos a voluntad. Sin embargo, lo ideal sería poder contar con ambos a la vez. Ya que esto no es posible, intentaremos hacer el cambio de juego de manera tan rápida que dé la impresión de que los dos están funcionando simultáneamente. Os aconsejo que probéis a mantener apretada una tecla mientras ejecutáis el programa anterior, para haceros una idea del principio de conmutación por interrupciones.

El sistema operativo de los MSX trabaja atendiendo una interrupción cada 1/50 segundos, utilizando para ello una rutina del BIOS situada en la posición &H38. Lo primero que hace esta rutina es apilar todos los registros y llamar al gancho situado en &HFD9A. Para nuestros fines, será necesario poner en parche en la referida posición y hacer que se alternen los dos juegos de SPRITES a cada interrupción.

La rutina que sigue emplea este principio:

```
10              ORG  50000
20 WRTVDP:      EQU  #47
30 SCRMOD:      EQU  #FCAF
40 BASE8:       EQU  6912
50 BASE9:       EQU  14336
60 NBASE8:      EQU  10240
70 NBASE9:      EQU  12288
80              LD   A,(SCRMOD)
90              DEC  A
100             RET  NZ
110             LD   A,#C9
120             LD   (#FD9A),A
130             LD   A,(RELE+1)
140             OR   A
150             JR   Z,E0
160             LD   A,(#F3E0)
170             XOR  1
180             LD   B,A
190             LD   C,1
200             CALL WRTVDP
210 E0:         LD   A,(RELE)
220             XOR  255
230             LD   (RELE),A
240             JR   Z,E1
250             CALL VDPCAMB
260             JR   EXIT
270 E1:         CALL VDPNOML
280 EXIT:       LD   A,#C3
290             LD   (#FD9A),A
300             RET
310 VDPNOML:    LD   B,BASE8/128
320             LD   C,5
330             CALL WRTVDP
340             LD   B,BASE9/2048
350             LD   C,6
360             CALL WRTVDP
370             LD   HL,BASE8
380             LD   (#F928),HL
390             LD   HL,BASE9
400             LD   (#F926),HL
410             RET
420 VDPCAMB:    LD   B,NBASE8/128
430             LD   C,5
440             CALL WRTVDP
450             LD   B,NBASE9/2048
460             LD   C,6
470             CALL WRTVDP
480             LD   HL,NBASE8
490             LD   (#F928),HL
500             LD   HL,NBASE9
510             LD   (#F926),HL
520             RET
530             ORG  #FD9A
540             JP   50000
550 RELE:       DEFB 0
560             DEFB 0
```

Como observaréis, esta rutina de conmutación se sirve de dos subrutinas que funcionan de la misma forma que sus homólogas en BASIC, me refiero a las que se encargan de cambiar los registros del VDP y las variables del sistema para pasar de uno a otro juego de SPRITES. Así, la subrutina VDPNOML hace lo mismo que la de la línea 240 del programa BASIC y VDOCAMB se comporta igual que la de la línea 290.

Si no tenéis ensamblador emplead este programa cargador:

```
10 '
20 ' CONMUTACION DE
30 '   SPRITES POR
40 ' INTERRUPCIONES
50 '
60 FORX=50000!TO50104!
70 READV$:POKEX,VAL("&H
"+V$)
80 S=S+VAL("&H"+V$):NEX
T
90 IFS<>10130THENBEEP:C
LS:PRINT"HAY UN ERROR E
N LAS DATAS
100 POKE&HFD9B,&H50:POK
E&HFD9C,&HC3
110 POKE&HFD9D,0:POKE&H
FD9E,0
120 DATA3A,AF,FC,3D,C0,
3E,C9,32,9A,FD,3A,9E,FD
,B7,28,0B,3A,E0,F3,EE,0
1,47,0E,01,CD,47,00,3A,
9D,FD,EE,FF,32,9D,FD,28
,05,CD,9E,C3,18,03,CD,8
3,C3,3E,C3,32,9A,FD,C9,
06,36,0E,05,CD,47,00,06
,07,0E,06,CD,47,00,21,0
0,1B,22,28,F9,21,00,38,
22,26,F9,C9,06,50,0E,05
,CD
130 DATA47,00,06,06,0E,
06,CD,47,00,21,00,28,22
,28,F9,21,00,30,22,26,F
9,C9
```

EJECUCION DE LA RUTINA

Esta rutina no funciona de forma independiente, necesita el programa BASIC para correr. Cuando tengáis los códigos en memoria, cargad el referido programa y volved a ejecutarlo, añadiendo la siguiente línea:

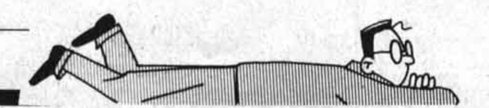
105 END

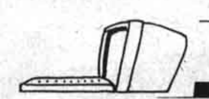
El programa se detendrá mostrando cuatro SPRITES en la pantalla (letras de la E a la H). Ahora, pulsad la tecla F2. Si todo sale como está previsto, deberéis contemplar los dos juegos de SPRITES a la vez, cosa que podréis constatar por el hecho de que aparecen ocho figuras en la misma línea, cuando la regla de quinta SPRITE prohibe tener más de cuatro.

También es posible que coexistan dos juegos de SPRITES de diferentes tamaños. Para ello, pulsad la tecla F1 y eliminaréis el funcionamiento de la rutina de interrupciones. A continuación, teclead POKE&HFD9E,1 y reactivad la rutina con F2. De esta forma haréis que uno de los juegos se represente ampliado.

POSIBLES USOS DE LA RUTINA

La rutina de conmutación presenta un inconveniente: en monitores con poca





persistencia en el tubo de rayos catódicos puede presentarse una molesta vibración. Sin embargo, hay programas comerciales que emplean una rutina similar a ésta, aunque limitan su uso a apariciones esporádicas de SPRITES. Una aplicación típica son los casos en los que es necesario contar con muchas figuras en pantalla a la vez, como cuando se quieren representar explosiones u otros efectos que sólo han de ser vistos por unos momentos; logrando así que el inconveniente de la vibración no sea perceptible.

CONCLUSIONES

Es posible que lo tocado aquí resulte difícil de entender para los recién llegados al MSX. De cualquier forma y aunque alguno de los temas no haya quedado claro para alguno de vosotros, es seguro que habréis avanzado un poco más en las interioridades del sistema. Sin abandonar los SPRITES, la tercera parte de este artículo versará sobre las colisiones.

CURSO DE INGLES

The Gruneberg Linkword Language System es un sistema, para enseñanza de idiomas, más rápido y fácil que los métodos convencionales aplicados actualmente.
En poco tiempo, máximo 20 horas, te enseñará un vocabulario de 400 palabras y adquirirás unas buenas nociones de gramática. Esto te permitirá entender y ser entendido en tus viajes a lugares de habla inglesa o en tus contactos con personas que se expresen en ese idioma.
Por otra parte, el Sistema PlusData, consigue que el ordenador se convierta en un perfecto profesor que te explicará, orientará y corregirá, manteniendo en todo momento un "diálogo" interactivo de resultados sorprendentes.



–L. Taylor. "POPULAR COMPUTER WORLD":
"Quedé francamente atónito al comprobar la efectividad de la sugestión de imágenes como elemento de ayuda a la retención..."

–"PERSONAL COMPUTER WORLD":
"Un suceso fuera de serie..."

–Bill Barnet. "COMPUTER CHOICE":
"De todos los paquetes para aprender idiomas éste es el más interesante..."



Programas de EAO para EGB.
Cursos de Basic, Cobol, etc. AUTODIDACTAS.

Nombre ....
Apellidos ....
Dirección ....
Población ....
D.P. .... Tlno. ....

Forma de pago: **Reembolso** ☐ **Giro postal** ☐ **Envío talón** ☐

☐ Curso de Inglés 1.ª parte. 10 lecciones Linkword. (Cinta) P.V.P. 6.900.-Ptas.
☐ Curso de Inglés 1.ª parte. 10 lecciones Linkword. (3,5"-Disk) P.V.P. 7.900.-Ptas.

ENVIAR ESTE CUPON A: PLUS DATA, S.A. C/. GRAN VIA, 661 pral. 08010-Barcelona. Tel. 246 02 02

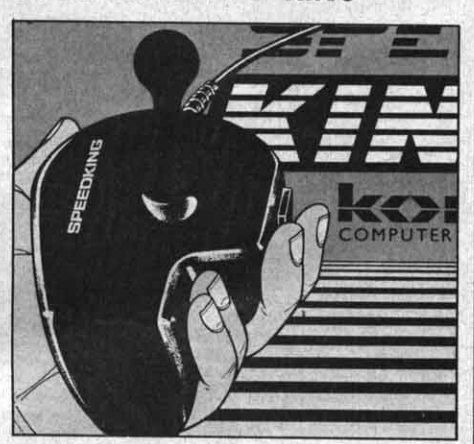
SONY INAUGURA EXPOSICION PERMANENTE DE TODOS SUS PRODUCTOS

SONY, una de las compañía pioneras en el ámbito del MSX, da un nuevo paso al frente para acercar a los usuarios toda su gama de productos; no sólo los ordenadores sino también sus últimas novedades en TV, Vídeo, Compact Disk y Alta Fidelidad.
Para todo ello, ha inaugurado recientemente un amplio local de 340 m^2 en Barcelona, en la calle Sabino de Arana 52-54. En ella ocupa un lugar preferencial la gama de ordenadores y periféricos, que disponen de una sala individual de 30 m^2 donde se han instalados 30 equipos MSX a la entera disposición del público. Además de ello, también hay un aula informática donde se imparten cursillos de BASIC en cinta de vídeo.
Otro apartado al que se ha dedicado especial atención ha sido el video, donde los visitantes pueden ver y probar el revolucionario sistema de vídeo de 8 m/m manejando una Handicam.
Es realmente ejemplar que una firma del prestigio de SONY se decida a acercar sus productos a los usuarios sin ningún ánimo de lucro, ya que no se realizan ventas en el mencionado local, y ofreciendo el asesoramiento de su personal especializado ante cualquier duda que pueda planteársele.
En resumen, esta exposición permanente es una muestra más de garantía puesto que no hay mejor forma de avalar un producto que permitir que el hipotético cliente lo pruebe a su gusto antes de decidirse.

THE GRUNEBERG LINKWORD LANGUAGE SYSTEM

PlusDATA S.A. empresa creada recientemente por profesionales de la informática, tiene como objetivo principal el desarrollo del SOFTWARE EDUCATIVO. Además han comenzado con buen pie, puesto que presentan al mercado nacional un «Number One» de este tipo de software: El curso de Inglés por ordenador GRUNEBERG LINKWORD LANGUAJE SYSTEM; desarrollado por una primerísima autoridad en Psicología, el profesor Michael Gruneberg en colaboración con otros miembros de la Universidad de Swansea (Gales) donde tiene su cátedra. Este sistema, ampliamente conocido allende nuestras fronteras donde ha probado su eficacia a miles de usuarios que con él han aprendido algún idioma extranjero.
El objetivo principal del sistema es conseguir una rápida y fácil memorización de un extenso vocabulario de casi 400 palabras, lo que se consigue mediante la interrelación de palabras e imágenes junto con lo distendido y chocante de las frases que se utilizan durante el curso y los ejercicios de traducción.
Además de todo esto, PlusDATA S.A. entregará un diploma acreditativo de haber culminado el curso con éxito a quienes completen con éxito el examen final. Do you speak English?

JOYSTICK SPEED KING



SERMA S.A., empresa puntera en el terreno del MSX comercializa un joystick absolutamente revolucionario. Se trata del SPEEDKING, que es quizá el heraldo de un nuevo concepto en el terreno de los joysticks. De diseño absolutamente ergonómico y de rápida respuesta está pensado para obtener una máxima velocidad en cualquier aplicación.
Al margen de su novedoso diseño, que permite sostener perfectamente el mando con la mano izquierda que se ocupa del botón disparador mientras la derecha opera la palanca, merece especial atención su solidez y consistencia. Muchos usuarios han experimentado en carne propia que los joysticks terminan muriendo por la palanca, cosa que es difícil que suceda en este mando por ser el interior de la misma un eje de acero. Premio al que lo rompa.



PRIMERAS JORNADAS DEL MSX

En el marco de SONIMAG, que se celebra en Barcelona del 15 al 21 de Septiembre y tendrán lugar las primeras jornadas del standard MSX, organizadas por MANHATTAN TRANSFER, S.A. con la inapreciable colaboración de los principales representantes del standard.

En estas jornadas, tomarán parte además de los fabricantes de los ordenadores los fabricantes de software y las principales firmas relacionadas de un modo u otro con el sistema MSX, además de la prensa especializada.

Hasta estas primeras Jornadas del MSX no se había conseguido una comunicación tan directa y variada entre los diferentes sectores que componen el espectro de la norma.

Uno de los objetivos primordiales de estas Jornadas es la unificación de posturas entre los fabricantes —tanto de software como de hardware— de cara a adoptar estrategias comunes para la implantación definitiva del standard, que habrá que redundar en una mejor calidad de los productos finales y en una más amplia cobertura del espectro de las necesidades de los usuarios.

Otro tema que se piensa tratar a fondo es el de la piratería, que tanto perjudica a usuarios y fabricantes.

Se crearán diversas comisiones integradas por miembros de los diversas entidades participantes, con lo que se espera formentar la colaboración de cara a una política de objetivos comunes.

Esperamos que se obtenga mucho provecho de estas primeras Jornadas del MSX, y sobre todo, que de ellas salga beneficiado en primer lugar el usuario, que en definitiva es quien cuenta.

GRAN CONCURSO BOOGA BOO



¡Haz saltar la pulga hasta lo más alto y podrás ganar hasta 125.000 pts. en premios!

MSX CLUB DE PROGRAMAS y MIND GAMES ESPAÑA, S.A. te desafían a que juegues con Booga Boo y ganes. Booga Boo es una simpática pulga saltarina que cierto día cae a las profundidades de una cueva habitada por un peligroso dragón y plantas carnívoras. Tú, no sólo tienes que sortear estos obstáculos, sino llevar a Booga Boo a la superficie superando los 80 niveles de que consta el juego y logrando la máxima puntuación. ¿Te animas?

Bases

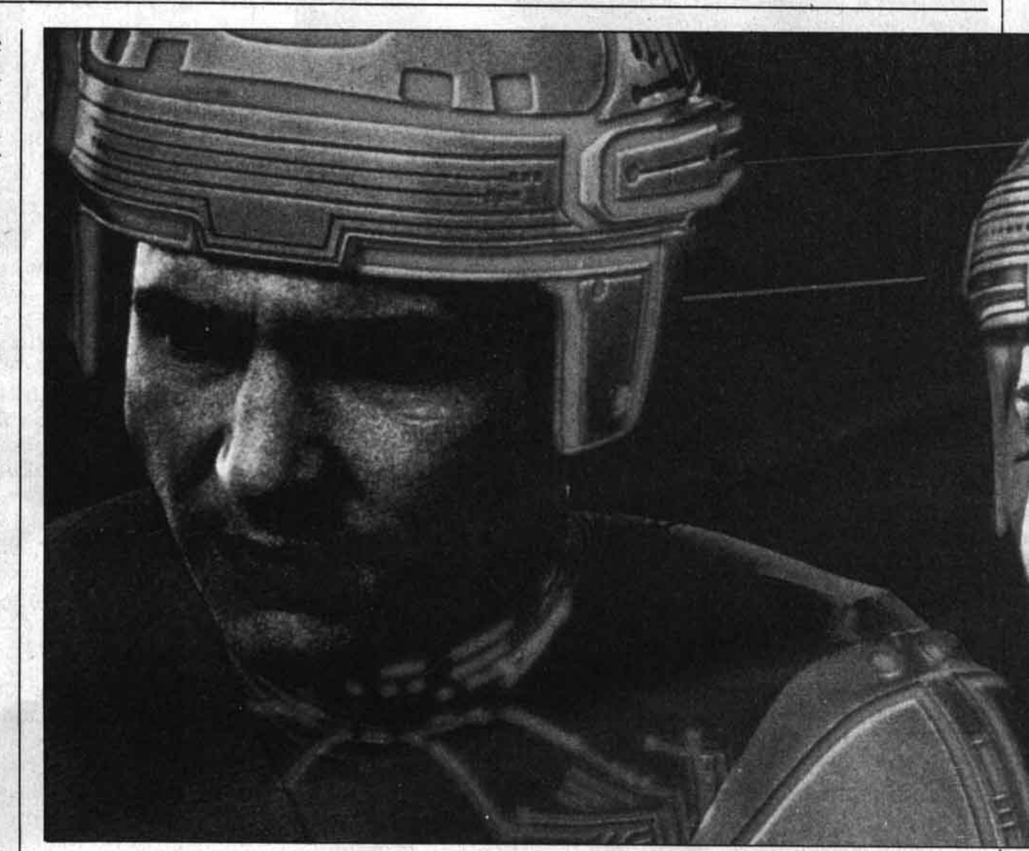
1. Para participar remítenos:
   a) Una fotografía de la última pantalla de Booga Boo.
   b) Una fotografía del tablero de puntuación con tu nombre en el primer lugar.
   c) Al dorso de ambas fotos coloca tu nombre, dirección, teléfono y el número de referencia de Mind Games España, S.A., editor autorizado de Booga Boo en versión MSX para España, que figura en la carátula original.
2. El ganador será el que obtenga mayor puntuación.
3. En caso de haber más de un concursante con la máxima puntuación, el ganador se sorteará entre ellos.
4. El premio al ganador consistirá en 125.000 pts. en software de Mind Games España S.A. y material didáctico de informática MSX.
5. Todos los concursantes recibirán un regalo por su participación.
6. El concurso caduca el día 30 de noviembre de 1986.
7. Quedan excluidos de participar en este concurso los empleados, agentes y familiares de los mismos de Quicksilva Ltd., Argus Specialist Publications, Alabaster Passmore & Sons, Mind Games España, S.A., Ivex Films, S.A. y Manhattan Transfer, S.A.
8. La participación implica la aceptación de las presentes reglas.
9. Las decisiones de MSX CLUB DE PROGRAMAS serán inapelables y no se mantendrá correspondencia con los concursantes.
10. Remite el sobre a:
    MSX CLUB DE PROGRAMAS
    CONCURSO BOOGA BOO
    Roca i Batlle 10-12
    Barcelona 08023

¡¡GANA 125.000 pts.!!

Por Josep Oriol Tomas

IMAGEN POR ORDENADOR

Muchos de nuestros lectores han mostrado curiosidad por el apasionante tema de la imagen por ordenador. Para satisfacer su curiosidad, vaya como adelanto este artículo del Director de VENTAMATIC S.A., empresa dedicada a la comercialización de equipos para esta tarea.



El uso de la imagen creada mediante ordenador se está generalizando hoy en día en todos los campos de la comunicación visual. Podemos ver imagen creada y animada mediante ordenador en la televisón en forma de videoclips, las alienantes series de dibujos animados japoneses que son —o al menos lo parecen— todas iguales, publicidad televisiva, carátulas de presentación de programas, e incluso en el cine donde las escenas más imposibles de ciencia-ficción o fantasía, toman una materialidad tan ficticia como convincente.
En su versión estática, la encontramos también en los mapas del tiempo de los informativos, en los títulos de crédito de numerosos programas, gráficos estadísticos y, ya fuera del ámbito televisivo, en folletos, revistas y catálogos bajo la forma de logotipos, gráficos estadísticos, y toda suerte de grafismos espectaculares que con toda probabilidad, nos habrán despertado la curiosidad en el sentido de cómo habrían sido realizados.
Ejemplos conocidos de la imagen realizada con ordenador (casi al límite de las posibilidades que permite la técnica actual) los tenemos en el videoclip "Hard Woman" de los Rolling Stones, la película "The Last Starfighter" ó, anteriormente, la película "Tron".
Además de un nuevo medio de comunicación visual, la imagen por ordenador es también un nuevo arte, pero con una enorme ventaja sobre las restantes manifestaciones de arte pictórico-visual; la transportabilidad. El soporte de presentación de la imagen de ordenador es, principalmente, la pantalla del monitor, pero se conviene por necesidad que, la representación de esa imagen en un soporte final en forma de cinta de video, fotografía, etc., tiene el mismo valor y además, normalmente, también se ve mejor que el original en la propia pantalla del ordenador. Adicionalmente, por si fueran pocas las cualidades sorprendentes de este medio, al constituir un conjunto más de datos, puede también almacenarse en los soportes propios de registro de datos informáticos (disco, diskette, cinta, etc.).
La particularidad de la imagen de ordenador es que no existe físicamente a menos que se traslade a un soporte fotográfico o impreso. Resulta evidente que una imagen representada sobre una pantalla de visualización es algo visible pero intangible; no existe físicamente ya que no la podemos tocar. En realidad no es más que un montón de unos y ceros colocados adecuadamente en una memoria. En video tampoco existen físicamente, pues se halla codificada en una cinta. Se puede decir que sólo una vez transferida a una cinta cinematográfica, fotografía, diapositiva o papel, una imagen de ordenador existe físicamente. Pero entonces deja ya de ser una imagen de ordenador y se convierte en un "dibujo", en una "foto", en un "impreso" o en un "fotograma", dado que pierde la esencia de imagen electrónica y lo que constituye su particularidad más fundamental y, posiblemente, la razón más poderosa de su propia existencia y de la de los equipos que la hacen posible; la MODIFICABILIDAD.

QUE ES LA IMAGEN DE ORDENADOR

Al acercarnos al monitor, hemos podido observar que todos los dibujos; todas las letras y gráficos, están constituidos a base de puntitos que en el argot se conocen como "pixels"; la materia prima de la imagen de ordenador. Cuanto

mayor es el número de éstos en pantalla, la velocidad con que pueden ser manejados (cambiarlos de color, apagarlos, encenderlos, etc.) y el número de colores diferentes que puedan adoptar cada uno, mayor será la potencia del ordenador para generar imágenes de calidad.

Así pues, existen grados de calidad que van desde la que puede ofrecer el MSX, con un resolución de 256×192 puntos y 16 colores, hasta sistemas de 4.096×4.096 pixels y posibilidad de escoger entre 16 millones de colores.

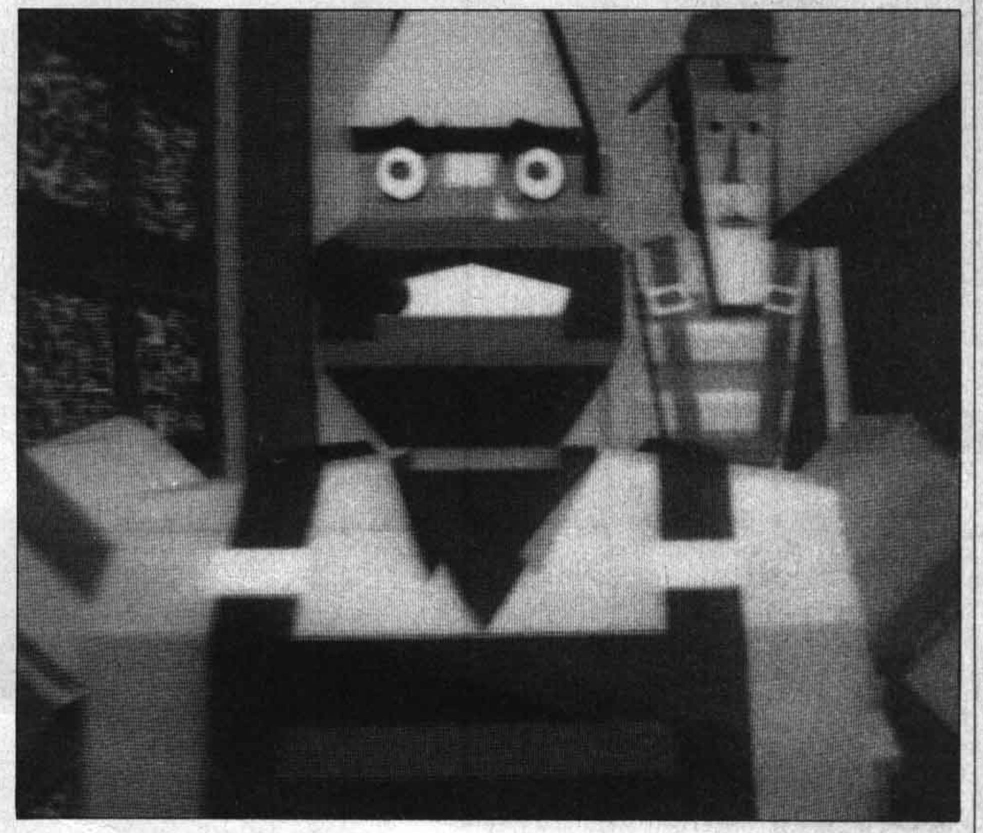
casa un ordenador para hacer dibujitos como quien tiene una caja de rotuladores. Lo que ocurre es que, aparte de lo que pueda costar el equipo físico de imagen de ordenador (el hardware), lo que realmente encarece la realización y obtención de imagen de ordenador, y hace que se consigan mejores o peores resultados, es la serie de programas (el software) que hace funcionar al hardware.

El diseño de esos programas llega a ser extremadamente complejo y suelen requerir de sus creadores grandes conoci-

- Transparencias.
- Metamorfosis de formas a través de una secuencia de animación.
- Ampliación y reducción de figuras.
- Visualización desde puntos de vista variables, tanto internos como externos a la figura.
- Etc., etc.

Se comprende pues que estos programas lleguen a requerir años de trabajo por parte de competentes equipos de programación, y que puedan costar muchos millones de pesetas.





Obviamente, sus precios también distan mucho; desde las 50.000 ptas.- de un MSX, pasando por sistemas basados en ordenadores tipo PC y compatibles que pueden costar entre 1 y 15 millones, y los casi 100 millones del especializado BOSCH FGS40.

En definitiva, el fundamento de la imagen de ordenador es tan viejo como la historia misma de los ordenadores. Se trata, simplemente, de la representación en la pantalla de una serie de datos codificados en la memoria del mismo. Lo que al principio sólo fue una rudimentaria capacidad para representar unos bastos caracteres alfanuméricos, se ha ido desarrollando y perfeccionando hasta alcanzar las características descritas anteriormente.

Ahora bien, si el asunto fuera tan sencillo, a estas alturas todos tendríamos en

mientos de matemáticas y física por parte de los que intervienen. Si bien hay programas sencillos de dibujo en dos dimensiones que se limitan a permitir el trazado de líneas, figuras geométricas, rellenos de color, etc., los programas más complejos de dibujo en tres dimensiones y animación permiten efectos tales como:

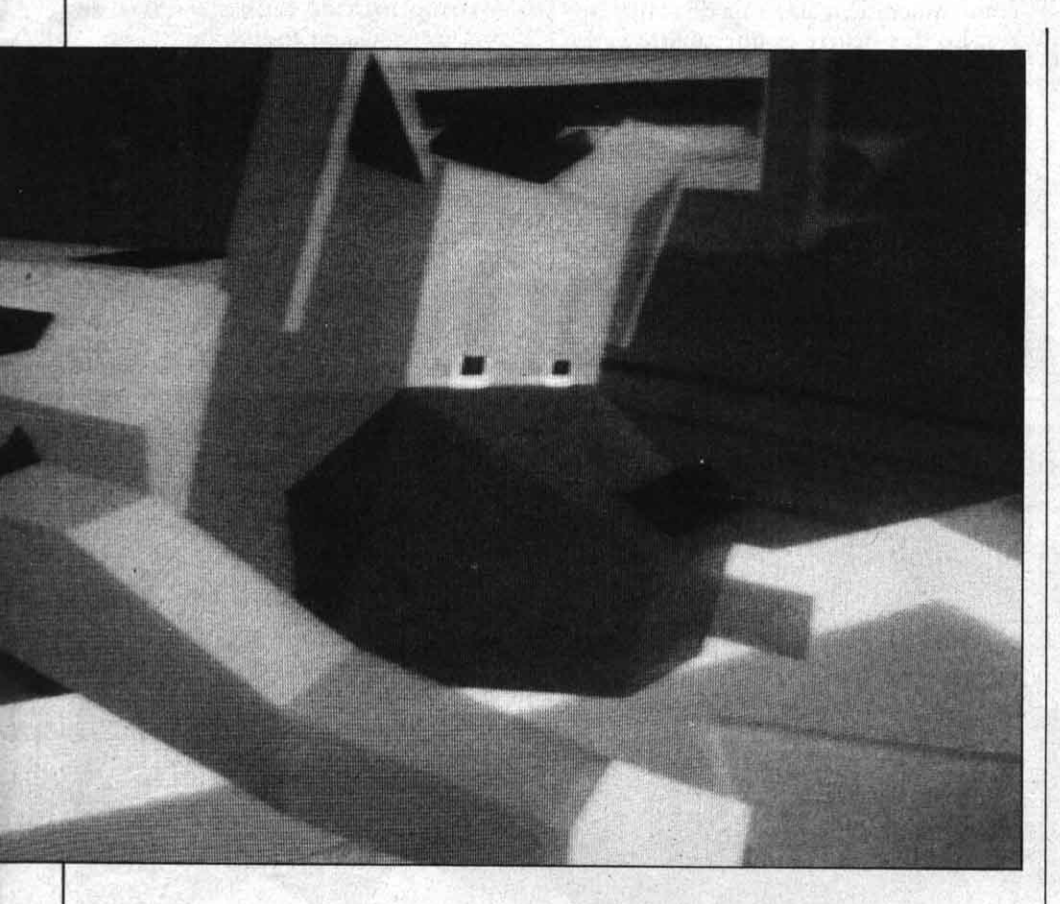
- Simulación de varios focos de luz de color, intensidad, incidencia, posición, etc. totalmente variables.
- Degradados de color o efectos de aerógrafo.
- Desplazamiento y visualización de figuras en los tres ejes.
- Definición de recorridos y movimientos de animación.
- Sombreado de acuerdo con los focos de luz.

LA IMAGEN DE ORDENADOR EN EL MUNDO

Hay muchas más empresas dedicadas al diseño y fabricación de sistemas más o menos complejos de imagen de ordenador, hardware y programas, así como de producción comercial de imagen de ordenador para usuarios finales, principalmente en Estados Unidos, aunque también las hay en Inglaterra, Francia, Canadá, Alemania y Japón.

Las empresas de producción comercial de imagen de ordenador suelen trabajar para productoras de televisión, de cine, discográficas, agencias de publicidad, etc. y realizan trabajos tan variados y de distinta índole como los dibujos animados de Heidi o Los Mosqueperros, escenas de las películas de la saga de "La Guerra de las Galaxias", los rótu-





los de aquel u otro anuncio del detergente-que-lava-más-blanco-que-el-de-mi-vecina, los gráficos estadísticos de la multinacional de turno, el logotipo de la ferretería de la esquina, el última video-clip de los "Desconocidos", e incluso los efectos de rayo láser de cualquiera de las series norteamericanas birrioso-espaciales.
En la asctualidad se editan alrededor de 10 revistas especializadas y se celebran otras tantas ferias anuales, entre las que cabe destacar la del SIGGRAPH, que reúne la mayor exhibición de trabajos y empresas del sector de todo el mundo.

LA IMAGEN DE ORDENADOR EN ESPAÑA

Como en tantas otras cosas, en España hemos entrado un poco tarde en este fantástico mundo de la imagen por ordenador, y hay todavía pocas empresas que se dediquen a su creación y comercialización y, en la mayoría de los casos, con muchos menos medios que empresas similares de Francia, Inglaterra, Alemania o Luxemburgo (por no querer mencionar a Estados Unidos o Japón).
En estos momentos conocemos 4 o 5 empresas que se dediquen en España a la producción de imagen de ordenador, y son:

- A.T.C. en Madrid, que dispone de un sistema diseñado por ellos mismos. Uno de sus trabajos más interesantes es el video de las Meninas digitalizadas presentado en PROCESOS.
- ANIMATICA en Barcelona, quizás la más conocida, que dispone de un sistema BOSCH FGS40, y con el que han realizado las carátulas de ESTADIO2 y ARSENAL, por citar las dos más espectaculares de las muchas que han hecho para televisión.
- FRACTAL en Barcelona. Dispone de un sistema PICTUREMAKER de CUBICOMP y cuentan con la extraordinaria ventaja que supone el proceder del mundo artístico y del grafismo, para poder conseguir resultados francamente extraordinarios.
- IDEOGRAPHICS, en Barcelona. Se dedican más bien a la creación de imagen de ordenador estática con un sistema DICOMED.
- TELSON en Madrid, dispone también de un sistema PICTUREMAKER de CUBICOMP.

Cabe mencionar también los sistemas CHYRON de TV3 y los SPACEWARD de TVE, con los que realizan múltiples grafismos electrónicos para cabeceras, carátulas de presentación, mapas del tiempo, etc.
Por otro lado, y dado que se ha restringido bastante la oferta del producto final hacia las televisiones y productoras de video, nos encontramos con que el mercado es todavía muy reducido para que puedan entrar en él un mayor número de empresas. En el medio se habla mucho de que cuando aparezcan las televisiones privadas se ampliará el mercado y habrá mucho más trabajo, pero lo que hay que hacer, y de hecho hay alguna personas que ya están haciendo, es promocionar la imagen de ordenador a un nivel de difusión y utilización mucho más amplio, pues en realidad, ABSOLUTAMENTE TODOS los diseños, grafismos, logotipos, marcas, ilustraciones, etc. que se están realizando con métodos manuales tradicionales y se utilizan en toda la industria del país, pueden realizarse con mucha más facilidad, rapidez, posibilidades y mejores resultados mediante un ordenador.
También hay pocas empresas en España dedicadas a la comercialización de equipos de imagen por ordenador y, de hecho, sólo conocemos una que esté más o menos al corriente de todo lo que existe y se está desarrollando en este mercado a nivel mundial, y que actúe de distribuidora tanto de marcas con importador oficial en España, como de marcas que no lo tengan. Se trata de VENTAMATIC.
Las empresas que importan, entre otros muchos productos que nada tienen que ver con el tema que nos ocupa, tarjetas gráficas y software para micro-ordenadores tipo PC y compatibles con capacidad para crear imagen de ordenador de características totalmente profesionales, como por ejemplo OMNILOGIC, que importa NUMBER NINE, PC VISION, HALO, GRAFPOINT, IMIGIT y CHORUS o FOX COMPUTER, que importa CORECO.
Las empresas especializadas en equipos más dirigidos a productoras de video, son: COMAQUISA, que importa los famosos sistemas PICTUREMAKER de CUBICOMP; DATAVISION, que importa X-COM y el C.V.I. (Computer Video Instrument) de FAIRLIGHT; y otros importadores de CHYRON, QUANTEL, ETC.

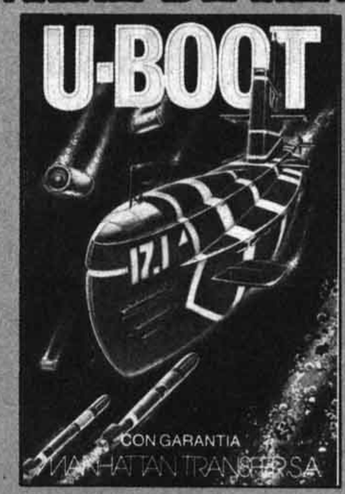
JOSEP ORIOL TOMAS
Director de Ventamatic

BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

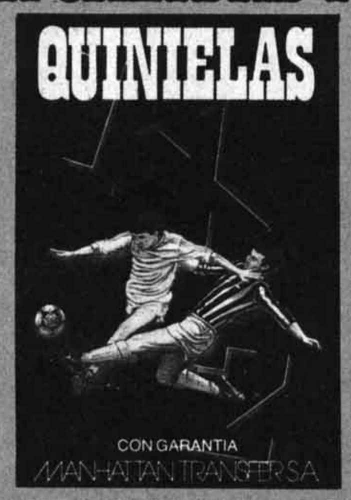
UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



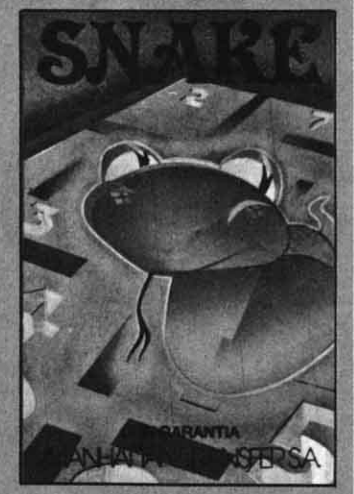
KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.



FLOPPY, El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP 1.000 pts.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección: ....

Población: .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,–	☐ SNAKE	Ptas. 600,–	FLOPPY	PVP. 1.000 Ptas.
☐ U-BOOT	Ptas. 700,–	☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,–	MAD FOX	PVP. 1.000 Ptas.
☐ QUINIELAS	Ptas. 700,–	☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,–		

Gastos de envío certificado por cada cassette Ptas. 70,–

Remito talón bancario de Ptas. a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.

IMPORTANTE:
Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

PHANTOM no es el típico juego de matar marcianos, así como tampoco se trata de un juego de aventura. Pero participa un poco del espíritu de ambos. Hay que recoger 4 monedas perdidas en una casa a oscuras llena de bichos mortales; pero...

PHANTOM



```
2 ' ******************************
3 ' *       P H A N T O M        *
4 ' *   POR SASCHA(ALEJANDRO)    *
5 ' *       YLLA-KöNNEKE         *
6 ' * PARA MSX-CLUB DE PROGRAMAS *
7 ' ******************************
8 ' ********** 1986 **************
9 ' ******************************
1Ø ON STOP GOSUB 543Ø
2Ø STOP ON
3Ø COLOR 15,1,1:SCREEN 2:COLOR 15,1
,1:KEYOFF:OPEN"GRP:"AS#1
4Ø '  PRESENTACION
5Ø SPRITE$(1)=CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)
+CHR$(&HC3)+CHR$(&HC3)+CHR$(&HFF)+C
HR$(&HFF)+CHR$(&HCØ)+CHR$(&HCØ)
6Ø SPRITE$(2)=CHR$(&HC3)+CHR$(&HC3)
+CHR$(&HC3)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)+C
HR$(&HC3)+CHR$(&HC3)+CHR$(&HC3)
7Ø SPRITE$(3)=CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)
+CHR$(&HC3)+CHR$(&HC3)+CHR$(&HFF)+C
HR$(&HFF)+CHR$(&HC3)+CHR$(&HC3)
8Ø SPRITE$(4)=CHR$(&HF3)+CHR$(&HF3)
+CHR$(&HF3)+CHR$(&HFB)+CHR$(&HDB)+C
HR$(&HCF)+CHR$(&HCF)+CHR$(&HCF)
9Ø SPRITE$(5)=CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)
+CHR$(&H18)+CHR$(&H18)+CHR$(&H18)+C
HR$(&H18)+CHR$(&H18)+CHR$(&H18)
1ØØ SPRITE$(6)=CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF
)+CHR$(&HC3)+CHR$(&HC3)+CHR$(&HC3)+
CHR$(&HC3)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)
1Ø5 SPRITE$(7)=CHR$(&HC3)+CHR$(&HE7
)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HDB)+CHR$(&HDB)+
CHR$(&HDB)+CHR$(&HC3)+CHR$(&HC3)
11Ø GOSUB 46Ø:A=Ø:B=Ø
12Ø PUTSPRITE1,(A,B),15,1
13Ø A=A+3:B=B+3
14Ø IF A>5Ø THEN A=5Ø
15Ø IFB>9Ø THEN B=9Ø:GOTO 17Ø
16Ø GOTO12Ø
17Ø C=255:D=Ø
18Ø PUTSPRITE 2,(C,D),15,2
19Ø C=C-3:D=D+3
2ØØ IFD>9ØTHEN D=9Ø
21Ø IF C<7ØTHEN C=7Ø:GOTO 23Ø
22Ø GOTO 18Ø
23Ø E=255:F=192
24Ø PUTSPRITE3,(E,F),15,3
25Ø E=E-3:F=F-3
26Ø IF F<9Ø THEN F=9Ø
27Ø IF E<9ØTHEN E=9Ø:GOTO 29Ø
28Ø GOTO 24Ø
29Ø G=Ø:H=192
3ØØ PUT SPRITE4,(G,H),15,4
31Ø G=G+3:H=H-3
32Ø IF H<1ØØ AND G<1ØØTHEN H=11Ø
33Ø IF G>11ØTHEN G=11Ø:H=H-1
34Ø IF H<9ØTHEN H=9Ø:GOTO 36Ø
```

```
350 GOTO 300
360 I=210:J=100
370 PUT SPRITE 5,(I,J),15,5
380 PUT SPRITE 6,(I+20,J),15,6
390 PUT SPRITE 7,(I+40,J),15,7
400 I=I-3
410 IF I<130 THEN I=130:GOTO 430
420 GOTO 370
430 GOSUB 460:LINE(30,70)-(225,150)
,4,B:COLOR ,,4:PAINT(0,0), 4
440 PRESET(35,140):COLOR 15:PRINT#1
,"POR SASCHA YLLA-KöNNEKE"
450 FOR I=0 TO 100:NEXT:COLOR ,,1:F
ORI=0TO 200:NEXT:GOTO 480
460  PLAY"T255V15L103DD#ED#DD#ED#DD
#ED#DDD#","V15L107FAFAFAL64EFFFFFFF
FF","T25502V15L1DD#ED#DD#ED#DD#ED#D
DD"
470 RETURN
480 COLOR ,,12:FORI=0TO200:NEXT:COL
OR ,,1:FORI=0TO200:NEXT:COLOR ,,13:
FORI=0TO 300:NEXT
490 COLOR ,,1:FORI=0TO200:NEXT:COLO
R ,,8:FORI=0TO 200:NEXT:COLOR ,,1:F
ORI=0TO200:NEXT:COLOR ,,11:FORI=0TO
 200:NEXT:COLOR ,,1
500 FORI =0 TO  1000:NEXT:SCREEN 0
510 ' INSTRUCCIONES
520 CLS:PRINT"NECESITAS INSTRUCCION
ES (S/N)? "
530 I$=INKEY$
540 IF I$="S"OR I$="s"THEN 570
550 IF I$="N"OR I$="n"THEN PRINT:PR
INT:PRINT:CLS:GOTO 680
560 GOTO 530
570 CLS:PRINT"                INSTRUCCIO
NES"
580 PRINT:PRINT"Eres un buscador de
 tesoros y has    oido hablar de un
as monedas (=COINS) antiguas (de mu
cho valor) en una casa abandonada."
590 PRINT"La casa no tiene luz pero
 por suerte te has traido cerillas(
=MATCHES).
600 PRINT"Ten cuidado por donde pis
as ! Por el suelo hay muchas arañas
,fantasmas y calaveras !"
610 PRINT"NO SE TE OCURRA TOCARLOS
PUES PERDE- RIAS UNA VIDA.La casa t
iene 6 habita-ciones (=ROOM)."
620 PRINT"No puedes andar con una c
erilla en-  cendida ! Asi que fijat
e bien si en--ciendes una !.
630 PRINT"Los cuadros verdes son pu
ertas para  pasar a otras habitacio
nes.Despues de recoger las 4 moneda
s (=* )vuelve al punto de salida !"
640 PRINT:PRINT"< SPACE >"
650 I$=INKEY$
660 IF I$=" "THEN 680
670 GOTO 650
680 CLS:LOCATE 2,5 :PRINT"1 --> 1 P
LAYER with JOYSTICK":LOCATE2,7:PRIN
T"2 --> 1 PLAYER with KEYBOARD":PRI
NT:PRINT:PRINT:INPUTA
690 IF A=1 THEN Z=1
700 IF A=2 THEN Z=0
705 IF A>2 OR A<1 THEN PLAY"v15o118
cd":GOTO 680
710 CLS:C1=1:C2=1:C3=1:C4=1:CE=1:GO
SUB 5300
720 CLS:LOCATE 10,10:PRINT"PLAYER 1
 READY":FOR I=0TO1000:NEXT:GOTO 920
730  ON STOP GOSUB 5430
740  STOP ON
750 ' ALGUNAS SUBRUTINAS
760 ' - DEL PANEL
770 LINE(0,130)-(256,135),6,BF:LINE
(0,135)-(256,191),1,BF
780 PRESET(100,140):COLOR 15:PRINT#
1,"COINS:":PRESET(180,140):PRINT#1,
"MATCHES":PRESET(190,155):PRINT#1,M
A
790 PRESET(20,140):PRINT#1," MEN ":
PRESET(30,160):PRINT#1,L1
800 RETURN
810 'MOVIMIENTO
820 D=STICK(Z)
830 IF D=1THENY=Y-5
840 IF D=2THENY=Y-5:X=X+5
850 IF D=3THENX=X+5
860 IF D=4THENX=X+5:Y=Y+5
870 IF D=5THENY=Y+5
880 IF D=6THENX=X-5:Y=Y+5
890 IF D=7THENX=X-5
900 IF D=8THENX=X-5:Y=Y-5
910 RETURN
920 ' 1ER CUARTO
930 SCREEN2:CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1:CO
LOR 15,1,1:X=10:Y=65:RO=1
940  SPRITE$(8)=CHR$(&H38)+CHR$(&H7
C)+CHR$(&H54)+CHR$(&H54)+CHR$(&H7C)
+CHR$(&H38)+CHR$(&H0)+CHR$(&H38)
950 SPRITE$(14)=CHR$(&HEF)+CHR$(&H2
8)+CHR$(&H7E)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HFF)
+CHR$(&H7E)+CHR$(&H28)+CHR$(&HEF)
960 SPRITE$(10)=CHR$(&HBD)+CHR$(&H7
E)+CHR$(&HD7)+CHR$(&HD7)+CHR$(&HFF)
+CHR$(&H7E)+CHR$(&HFF)+CHR$(&HD5)
970 SPRITE$(11)=CHR$(&H38)+CHR$(&H7
C)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HD6)+CHR$(&HD6)
+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFE)+CHR$(&H54)
980 SPRITE$(12)=CHR$(&H99)+CHR$(&H9
9)+CHR$(&HFF)+CHR$(&H3C)+CHR$(&HFF)
+CHR$(&HBD)+CHR$(&HBD)+CHR$(&H99)
990 SPRITE$(0)=CHR$(&H3C)+CHR$(&H3C
)+CHR$(&H3C)+CHR$(&H18)+CHR$(&H3C)+
CHR$(&H5A)+CHR$(&H18)+CHR$(&H66)
1000 SPRITE$(13)=CHR$(0)+CHR$(24)+C
HR$(60)+CHR$(126)+CHR$(126)+CHR$(60
```

```
)+CHR$(24)+CHR$(Ø)
1010 GOTO1060
1020 ' GRAFISMO
1030 LINE(Ø,Ø)-(256,10),8,BF:LINE(Ø,10)-(10,50),8,BF:LINE(Ø,80)-(10,130),8,BF:LINE(100,Ø)-(110,80),8,BF:LINE(100,110)-(110,130),8,BF
1040  LINE(240,Ø)-(256,100),8,BF:LINE(110,5)-(140,15),12,BF:LINE(190,125)-(220,135),12,BF:LINE(245,100)-(256,129),12,BF:LINE(Ø,130)-(256,135),8,BF
1050 PRESET(30,2):COLOR 1:PRINT#1,"ROOM 1"
1055 RETURN
1060 GOSUB 760:GOSUB1020
1070 IF RO=1 THEN X=10:Y=65:GOTO 1090
1075 IF RO=5 THEN RO=1:X=130:Y=20:GOTO 1090
1080 IF RO=2 THEN RO=1:X=230:Y=115:GOTO 1090
1085 IF RO=3 THEN RO=1:X=205:Y=115:GOTO 1090
1090 F1=-10:S1=1
1100 GOSUB 810
1120 PUT SPRITE Ø,(X,Y),15,Ø
1130 IF X<5THEN X=5
1140 IF Y<10 THEN Y=10
1150 IF X<190 AND Y>120 THEN Y=120
1160 IF X>220 AND Y>120 THEN Y=120
1170 IF Y<105 AND X>230 THEN X=230
1180 IF Y<85 AND X>90 AND X<100 THEN X=90
1190 IF Y<85 AND X<115 AND X>105 THEN X=115
1200 ' FANTASMAS,ETC
1210 PUT SPRITE 1,(80,85),1,12
1220 PUT SPRITE 2,(130,100),1,10
1230 PUT SPRITE 3,(200,50),1,10
1240 PUT SPRITE 4,(210,100),1,12
1250 IF S1=1THENPUT SPRITE 5,(60,F1),15,11
1260 IF X>30 AND X< 85AND S1=1THEN F1=F1+14:BEEP
1270 IF F1>130 THEN S1=2:PUT SPRITE 5,(Ø,Ø),8,11
1280 PUT SPRITE 6,(130,40),1,12
1290 IF C1=1 THEN PUT SPRITE 7,(90,20),1,13
1300 ' LIMITES
1310  IF Y<15 AND X>105 AND X<140 THEN GOTO 3860
1320  IF X>250 AND Y>100 THEN GOTO 1700
1330  IF Y>125 AND X>190 AND X<220 THEN GOTO 2360
1340  IF CE=1 ANDSTRIG(Z)=-1THEN GOSUB 1410
1350  ON SPRITE GOSUB 1450:SPRITEON
1360 GOSUB 3040
1370  IF X<10AND Y<80 ANDY>50 ANDC1=2ANDC2=2ANDC3=2ANDC4=2THEN GOTO5200
1380 '
1390 '
1400 GOTO 1100
1410 ' CERILLAS 1
1420 CIRCLE(X+3,Y+3),20,11:PAINT(X+3,Y+3),11:MA=MA-1:GOSUB 760:GOSUB1020
1430 FOR I=Ø TO 1000:NEXT:CIRCLE(X+3,Y+3),20,1:PAINT(X+3,Y+3),1:GOSUB 1020
1435 IF MA<1 THEN CE=2
1440 RETURN
1450 ' COLLISION  1
1455 SPRITE OFF
1460 IF X>80 AND X<110 AND Y<40 THEN C1=2:PLAY"O6L8V15CEGCEGCEG":RETURN
1465 GOSUB 1680
1470 IF L1>1THEN L1=L1-1:X=10:Y=65:GOSUB 760:RETURN 1090
1480 IF L1>2THEN L1=L1-1:X=10:Y=65:GOSUB 760:RETURN 1090
1490 IF L1=1THEN L1=Ø:GOSUB 760:GOTO1550
1550 ' FINAL
1560 LINE(50,50)-(180,75),15,BF
1570 PUT SPRITE Ø,(X,Y),15,8:PRESET(55,60):COLOR 1:PRINT#1,"PL.1 GAME OVER":FORI=Ø TO2300:NEXT:PLAY"V15L8O6GECO5GECO4GECO3GECO2GECO1CDCD" :FORI=ØTO1200:NEXT
1580 SCREEN Ø:COLOR 15:LOCATE 2,5:PRINT"QUIERES VOLVER A JUGAR (S/N) ?"
1590 I$=INKEY$
1600 IF I$="N"OR I$="n"THEN CLS:GOTO 5430
1610 IF I$="S"OR I$="s"THEN 1630
1620 GOTO 1590
1630 CLS:PRINT:PRINT:PRINT"CON PRESENTACION (S/N) ?"
1640 I$=INKEY$
1650 IF I$="N"OR I$="n"THENRUN 680
1660 IF I$="S"OR I$="s"THENRUN 10
1670 GOTO 1640
1680 BEEP:PLAY "V15o414ar64a116r64ar6414ar64o514co4r64116br6414bl16r64ar64L4ar16L8g#14a"
1690 RETURN
1700 ' 20 CUARTO
1710 SCREEN 2
1720 COLOR 15,1,1
```

```
1730 '
1740 '
1750 '
1760 GOTO 1820
1770 ' GRAFISMO
1780 LINE(0,0)-(15,105),8,BF:LINE(1
00,30)-(110,130),8,BF:LINE(0,130)-(
256,135),8,BF:LINE(0,0)-(256,10),8,
BF
1790 LINE(160,0)-(200,50),8,BF:LINE
(160,80)-(256,90),8,BF:LINE(0,105)-
(10,130),12,BF:LINE(245,0)-(256,130
),8,BF
1800 PRESET(30,2):COLOR 1:PRINT#1,"
ROOM 2"
1810 RETURN
1820 GOSUB 1770:GOSUB 760
1830 '
1840 X=10:RO=2:Y=115
1850 GOSUB 810
1860 PUT SPRITE 0,(X,Y),15,0
1870 IF X< 20 AND Y<105 THEN X=20
1880 IF Y>120 THEN Y=120
1890 IF Y<15 THEN Y=15
1900 IF X>235 THEN X=235
1910 IF X<5 THEN RO=2:SCREEN 2:GOTO
 1060
1920 IF X>85ANDX<105 AND Y>28 THEN
X=85
1930 IF X<115 AND X>105 ANDY>28 THE
N X=115
1940 IF X>148 AND X<170 AND Y<55 TH
EN X=148
1950 IF Y<55 AND X>155AND X<200THEN
 Y=55
1960 IF X<205 AND Y<55 AND X>190 TH
EN X=205
1970 IF X>155 AND Y>68 AND Y<80 THE
N Y=68
1980 IF X>155 AND Y<93 AND Y>80 THE
N Y=93
1990 ' FANTASMAS,ETC.
2000 PUT SPRITE 1,(35,110),1,12
2010 PUT SPRITE 2,(40,50),1,11
2020 PUT SPRITE 3,(150,55),1,12
2030 PUT SPRITE 4,(170,100),1,12
2040 PUT SPRITE 5,(200,115),1,11
2050 PUT SPRITE 6,(210,30),1,10
2060 PUT SPRITE 12,(230,60),1,12
2070 PUT SPRITE 8,(80,40),1,10
2080 GOSUB 3040
2090 '
2100 '
2110 '
2120 IF C2=1 THEN PUT SPRITE 9,(230
,100),1,13
2130 '
2140 ON SPRITE GOSUB2260:SPRITEON
2150  IF CE=1 THEN IF STRIG(Z)=-1TH
EN GOSUB  2210
2160 '
2200 GOTO 1850
2210 ' CERILLAS 2
2220 CIRCLE(X+3,Y+3),20,11:PAINT(X+
3,Y+3),11:MA=MA-1:GOSUB 760:GOSUB17
70
2230 FOR I=0 TO 1000:NEXT:CIRCLE(X+
3,Y+3),20,1:PAINT(X+3,Y+3),1:GOSUB
1770
2240 IF MA<1 THEN CE=2
2250 RETURN
2260 ' COLLISION 2
2270 SPRITE OFF
2280 IF X>220AND Y>90 THEN C2=2:PLA
Y"O6L8V15CEGCEGCEG":RETURN
2290 GOSUB 1680
2300 IF L1>1THEN L1=L1-1:GOSUB 760:
RETURN 1840
2310 IF L1>2THEN L1=L1-1:GOSUB 760:
RETURN 1840
2320 IF L1=1THEN L1=0:GOSUB 760:GOT
O   1550
2330 RETURN
2340 '
2350 '
2360 '3ER CUARTO
2370 SCREEN 2:COLOR 15,1,1
2380 '
2390 GOTO2450
2400 ' GRAFISMO
2410 LINE(0,0)-(256,10),8,BF:LINE(0
,0)-(10,130),8,BF:LINE(0,130)-(256,
135),8,BF:LINE(70,10)-(80,80),8,BF:
LINE(110,70)-(256,80),8,BF
2420 LINE  (245,0)-(256,130),8,BF:LI
NE(110,110)-(120,130),8,BF:LINE(190
,5)-(220,15),12,BF:LINE(240,100)-(2
50,130),12,BF
2430 PRESET(30,2):COLOR 1:PRINT#1,"
ROOM 3"
2440 RETURN
2450 GOSUB 2400:GOSUB 760
2460 '
2470 IF RO=1 THEN RO=3:X=205:Y=20:G
OTO2490
2480 IF RO=4 THEN RO=3:X=235:Y=115
2490 F2=80:F3=130
2500 GOSUB 810
2510 PUT SPRITE 0,(X,Y),15,0
2520 IF Y<10 AND X>190 AND X<220 TH
EN SCREEN 2:RO=3:GOTO 1060
2540 GOSUB 3040
2550 '
2560 '
2570 ' FANTASMAS,ETC.
2580 PUT SPRITE 17,(210,100),1,14
2590 PUT SPRITE 1,(20,40),1,12
2600 PUT SPRITE 2,(50,50),1,10
2610 PUT SPRITE 3,(30,80),1,11
2620 PUT SPRITE 4,(20,110),1,12
2630 PUT SPRITE 5,(100,100),1,8
2640 PUT SPRITE 6,(140,30),1,12
```

```
2650 PUT SPRITE 8,(210,40),1,11
2660 IF X<15 THEN X=15
2670 IF X>235 AND Y<100 THEN X=235
2680 IF Y<15 AND X<190 THEN Y=15
2690 IF X<85 AND X>75 AND Y<85 THEN
 X=85
2700 IF X>59 AND Y<85 AND X<75 THEN
 X=59
2710 IF Y>60 AND Y<70 AND X>110 THE
N Y=60
2720 IF Y<85 AND X>110 AND Y>70 THE
N Y=85
2730 IF X>100 AND X<115 AND Y>105 T
HEN X=100
2740 IF X<125 AND X>115 AND Y>105 T
HEN X=125
2750 IF Y> 120 THEN Y=120
2760 IF X>220 AND Y<10 THEN Y=10
2770 ' FANTASMAS -> SE MUEVEN
2780 PUT SPRITE 13,(140,F2),15,11
2790 PUT SPRITE 14,(155,F3),15,11
2800 PUT SPRITE 15,(175,F2),15,11
2810 PUT SPRITE 16,(190,F3),15,11
2820 F2=F2+11
2830 F3=F3-11
2840 IF F2>130 THEN F2=80
2850 IF F3<80 THEN F3=130
2860 IF CE=1 AND  STRIG(Z)=-1 THEN
 GOSUB 2910
2870  ON SPRITEGOSUB2960:SPRITEON
2880 IF X>245AND Y>100 THEN GOTO315
0
2900 GOTO 2500
2910 ' CERILLAS
2920 CIRCLE(X+3,Y+3),20,11:PAINT(X+
3,Y+3),11:MA=MA-1:GOSUB 760:GOSUB24
00
2930 FOR I=0 TO 1000:NEXT:CIRCLE(X+
3,Y+3),20,1:PAINT(X+3,Y+3),1:GOSUB2
400
2940 IF MA<1 THEN CE=2
2950 RETURN
2960 ' COLLISION  1
2970 SPRITE OFF
2980 GOSUB 1680
2990 IF L1>1THEN L1=L1-1:X=205:Y=20
:GOSUB 760:RETURN 2490
3000 IF L1>2THEN L1=L1-1:X=205:Y=20
:GOSUB 760:RETURN 2490
3010 IF L1=1THEN L1=0:GOSUB 760:GOT
O 1550
3020 RETURN
3030 '
3040 ' VER SI TIENES MONEDAS
3050 IF C1=2 THEN PUT SPRITE 7,(90,
165),11,13
3060 IF C2=2 THEN PUT SPRITE 9,(105
,165),11,13
3070 IF C3=2 THEN PUT SPRITE 10,(12
0,165),11,13
3080 IF C4=2 THEN PUT SPRITE 11,(13
5,165),11,13
3100 '
3120 '
3130 RETURN
3140 '
3150 ' 40 CUARTO
3160 SCREEN2:COLOR 15,1,1
3170 '
3180  GOTO 3250
3200 ' GRAFISMO
3210 LINE(0,0)-(256,10),8,BF:LINE(0
,0)-(10,130),8,BF:LINE(10,80)-(150,
90),8,BF:LINE(250,0)-(256,130),8,BF
3220 LINE(0,130)-(256,135),8,BF:LIN
E(5,100)-(15,130),12,BF:LINE(120,40
)-(256,50),8,BF:PRESET(30,2):COLOR
1:PRINT#1,"ROOM 4"
3230 '
3240 RETURN
3250 GOSUB 3200 :GOSUB 760
3260 '
3270 '
3280 '
3290 F3=255:RO=4:X=15:Y=115
3300 GOSUB 810
3310 PUT SPRITE 0,(X,Y),15,0
3320 IF X<10 AND Y>100 THEN RO=4:SC
REEN 2:GOTO 2450
3330 ' LIMITES
3340 IF X<15 AND Y<100 THEN X=15
3350 IF X>240 THEN X=240
3360 IF Y>115 THEN Y=115
3370 IF Y<15 THEN Y=15
3380 IF X>115 AND Y>28 ANDY<40 THEN
 Y=28
3390 IF X>115 AND Y<55 AND Y>40 THE
NY=55
3400 IF X<155 AND Y>68 AND Y<80 THE
N Y=68
3410 IF X<155 AND Y<95 AND Y>80 THE
N Y=95
3420 ' FANT.
3430 PUT SPRITE1,(50,20),1,14
3440 PUT SPRITE2,(60,40),1,11
3450 PUT SPRITE3,(35,45),1,10
3460 PUT SPRITE4,(50,70),1,12
3470 PUT SPRITE5,(80,60),1,14
3480 PUT SPRITE6,(130,12),1,10
3490 PUT SPRITE19,(160,30),1,14
3500 PUT SPRITE12,(235,60),1,11
3510 PUT SPRITE13,(190,100),1,14
3520 PUT SPRITE14,(153,95),1,11
3530 PUT SPRITE15,(100,120),1,8
3540 PUT SPRITE16,(50,100),1,8
3550 GOSUB 3040
```

```
3560 PUT SPRITE 17,(F3,80),15,11
3570 IF Y<95 THEN F3=F3-17
3580 IF F3<150THEN F3=245
3590 PUT SPRITE 18,(170,100),1,10
3600 '
3610 '
3620 ON SPRITE GOSUB3760:SPRITEON
3630 IF CE=1ANDSTRIG(Z)=-1THEN GOSU
B 3710
3640 IF C3=1 THEN PUT SPRITE10,(20,
20),1,13
3700 GOTO 3300
3710 ' CERILLAS
3720 CIRCLE(X+3,Y+3),20,11:PAINT(X+
3,Y+3),11:MA=MA-1:GOSUB 760:GOSUB32
00
3730 FOR I=0 TO 1000:NEXT:CIRCLE(X+
3,Y+3),20,1:PAINT(X+3,Y+3),1:GOSUB3
200
3740 IF MA<1 THEN CE=2
3750 RETURN
3760 ' COLLISION  4
3770 SPRITE OFF
3780 IF X<35 AND Y<35 THEN C3=2:PLA
Y"V15L8O6CEGCEGCEG": RETURN
3790 GOSUB 1680
3800 IF L1>1THEN L1=L1-1:X=205:Y=20
:GOSUB 760:RETURN 3290
3810 IF L1>2THEN L1=L1-1:X=205:Y=20
:GOSUB 760:RETURN 3290
3820 IF L1=1THEN L1=0:GOSUB 760:GOT
O   1550
3830 RETURN
3840 '
3850 '
3860 ' 5O QUARTO
3870  CLOSE:SCREEN 2:COLOR 15,1,1:O
PEN"GRP:"AS#1
3880 '
3890 GOTO3950
3900 ' GRAFISMO
3910 LINE(0,0)-(256,10),8,BF:LINE(0
,0)-(10,130),8,BF:LINE(0,130)-(256,
135),8,BF:LINE(245,0)-(256,130),8,B
F
3920 LINE(60,70)-(225,80),8,BF:LINE
(140,70)-(150,130),8,BF:LINE(240,20
)-(250,50),12,BF:LINE(110,125)-(140
,135),12,BF
3930 PRESET(30,2):COLOR 1:PRINT#1,"
ROOM 5"
3940 RETURN
3950 GOSUB 3900:GOSUB 760
3960 '
3970 IF RO=1 THEN RO=5:X=125:Y=115:
GOTO 3990
3980 IF RO=6 THEN RO=5:X=235:Y=35
3990 '
4010 A1=10:A2=60
4020 GOSUB 810
```

```
4030 PUT SPRITE 0,(X,Y),15,0
4040 IF X>100 AND Y>127 AND X<140 T
HEN SCREEN 2:RO=5:GOTO 1060
4050 GOSUB 3040
4060 ' FANT.
4070 PUT SPRITE 1,(100,120),1,10
4080 PUT SPRITE 2,(120,100),1,8
4090 PUT SPRITE 3,(70,90),1,8
4100 PUT SPRITE 4,(50,70),1,14
4110 PUT SPRITE 5,(20,80),1,10
4120 PUT SPRITE 6,(35,50),1,11
4130 PUT SPRITE 12,(100,40),1,10
4140 PUT SPRITE 13,(120,20),1,8
4150 PUT SPRITE 14,(140,60),1,10
4160 PUT SPRITE 15,(160,A1),12,12
4170 PUT SPRITE 16,(200,A1),12,12
4180 PUT SPRITE 17,(175,A2),12,12
4190 PUT SPRITE 18,(215,A2),12,12
4200 A1=A1+10:A2=A2-10
4210 IF A1>60 THEN A1=10
4220 IF A2<10 THEN A2=60
4230 ' LIMITES
4240 IF X<15 THEN X=15
4250 IF X> 240   THEN X=240
4260  IF X>235  ANDY>20 AND Y<50 TH
EN  GOTO 4550
4270 IF Y>130 THEN Y=130
4280 IF Y<15 THEN Y=15
4290 '
4300 '
4310 IF STRIG(Z)=-1THEN GOSUB4400
4320 ON SPRITE GOSUB4450:SPRITEON
4330 IF X>60 AND X<220 AND Y>58 AND
 Y<70 THEN Y=58
4340 IF X>60 AND X<220 AND Y<85 AND
 Y>70 THEN Y=85
4350 IF X>130 AND Y>70 AND X<143 TH
EN X=130
4360 IF X<155 AND Y>70 AND X>144 TH
EN X=155
4390 GOTO 4020
4400 ' CERILLAS 5
4410 CIRCLE(X+3,Y+3),20,11:PAINT(X+
3,Y+3),11:MA=MA-1:GOSUB 760:GOSUB39
00
4420 FOR I=0 TO 1000:NEXT:CIRCLE(X+
3,Y+3),20,1:PAINT(X+3,Y+3),1:GOSUB3
900
4430 IF MA<1 THEN CE=2
4440 RETURN
4450 ' COLLISION  5
4460 SPRITE OFF
4470 GOSUB 1680
4480 IF L1>1THEN L1=L1-1:X=125:Y=12
0:GOSUB 760:RETURN 4010
4490 IF L1>2THEN L1=L1-1:X=125:Y=12
0:GOSUB 760:RETURN 4010
4500 IF L1=1THEN L1=0:GOSUB 760:GOT
O   1550
4510 RETURN
```

```
4520 '
4530 '
4540 '
4550 ' 6o CUARTO
4560 SCREEN 2:COLOR 15,1,1
4570 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
4580 '
4590  GOTO 4660
4600 ' GRAFISMO
4610 LINE(Ø,Ø)-(1Ø,13Ø),8,BF:LINE(Ø
,Ø)-(256,1Ø),8,BF:LINE(Ø,13Ø)-(256,
135),8,BF:LINE(245,Ø)-(256,13Ø),8,B
F
4620 LINE(Ø,8Ø)-(21Ø,9Ø),8,BF:LINE(
5,2Ø)-(15,5Ø),12,BF
4630 PRESET(3Ø,2):COLOR 1:PRINT#1,"
ROOM 6"
4640 '
4650 RETURN
4660 GOSUB 46ØØ:GOSUB 76Ø
4670 '
4680 '
4690 X=15:Y=35
4700 GOSUB 81Ø
4710 PUT SPRITE Ø,(X,Y),15,Ø
4720 IF X<1Ø AND Y<5Ø THEN RO=6:SCR
EEN 2:GOTO 395Ø
4730  IF X>23Ø THEN X=23Ø
4740 IF X<15 AND Y>5Ø THEN X=15
4750 IF Y>115 THEN Y=115
4760 IF Y>65 AND X<215 AND Y<8Ø THE
N Y=65
4770 IF X<215 AND Y<96 AND Y>8Ø THE
N Y=96
4780 IF Y<15 THEN Y=15
4790 ' FANTASMAS ETC.
4800 PUTSPRITE 1,(1Ø,5Ø),1,1Ø
4810 PUTSPRITE 2,(25,5Ø),1,11
4820 PUTSPRITE 3,(4Ø,4Ø),1,12
4830 PUTSPRITE 4,(35,7Ø),1,14
4840 PUTSPRITE 5,(55,55),1,8
4850 PUTSPRITE 6,(7Ø,5Ø),1,11
4860 PUTSPRITE 8,(19Ø,7Ø),1,14
4870 PUTSPRITE12,(12Ø,2Ø),1,12
4880 PUTSPRITE13,(15Ø,4Ø),1,11
4890 PUTSPRITE14,(3Ø,11Ø),1,8
4900 PUTSPRITE15,(9Ø,1ØØ),1,14
4910 PUTSPRITE16,(15Ø,11Ø),1,12
4920 PUTSPRITE17,(19Ø,1ØØ),1,11
4930 PUTSPRITE18,(21Ø,12Ø),1,1Ø
4940 PUTSPRITE19,(18Ø,3Ø),1,1Ø
4950 PUTSPRITE2Ø,(13Ø,4Ø),1,1Ø
4960 GOSUB 3Ø4Ø
4970 IF C4=1 THEN PUT SPRITE11,(1Ø,
7Ø),1,13
4980 IF CE=1AND STRIG(Z)=-1THEN GOS
UB5Ø1Ø
4990 ON SPRITE GOSUB 5Ø6Ø :SPRITEON
5000 GOTO 47ØØ
5010 ' CERILLAS 5
5020 CIRCLE(X+3,Y+3),2Ø,11:PAINT(X+
3,Y+3),11:MA=MA-1:GOSUB 76Ø:GOSUB46
ØØ
5030 FOR I=Ø TO 1ØØØ:NEXT:CIRCLE(X+
3,Y+3),2Ø,1:PAINT(X+3,Y+3),1:GOSUB4
6ØØ
5040 IF MA<1 THEN CE=2
5050 RETURN
5060 ' COLLISION  5
5070 SPRITE OFF
5080 IF X<25AND Y<85 AND Y>6Ø THEN
C4=2:PLAY"V15L8CEGCEGCEGCEG":RETURN
5090 GOSUB 168Ø
5100 IF L1>1THEN L1=L1-1:GOSUB 76Ø:
RETURN 466Ø
5110 IF L1>2THEN L1=L1-1:GOSUB 76Ø:
RETURN 466Ø
5120 IF L1=1THEN L1=Ø:GOSUB 76Ø:GOT
O   155Ø
5130 RETURN
5200 ' FINAL CON LAS 4 MON.
5210 COLOR 15:SCREEN Ø:LOCATEØ,5:PR
INT"LO HAS CONSEGUIDO EN EL GRADO "
;G:PRINT:PRINT "TIENES";L1;"VIDA(S)
 Y TE SOBRAN ";MA; "   CERILLA(S)
"
5230 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"
APRIETA 'O' PARA INTENTARLO EN UN
  GRADO DE DIFICULTAD MAS ALTO"
5240 PRINT:PRINT"APRIETA 'E'
PARA TERMINAR"
5250 INPUT A$
5260 IF A$="O"OR A$="o"THEN RUN 163
Ø
5270 IF A$="E"OR A$="e"THEN GOTO 54
3Ø
5280 IF A$<>"E"OR A$<>"e"OR A$<>"o"
OR A$<>"O"THEN CLS:GOTO 523Ø
5290 GOTO 529Ø
5300 ' ELEGIR GRADO DE DIFICULTAT
5310 CLS:PRINT:PRINT:PRINT"QUE GRAD
O DE DIFICULTAD ELIGES ?"
5320 PRINT:PRINT"NOTA:SEGUN QUE GRA
DO VARIA EL NUMERO      DE CERILLAS
 Y EL NUMERO DE VIDAS"
5330 PRINT:PRINT:INPUT"FACIL (1-7)
DIFICIL";G
5340 IF G=1 THEN L1=3:MA=9Ø
5350 IF G=2 THEN L1=3:MA=5Ø
5360 IF G=3 THEN L1=3:MA=2Ø
5370 IF G=4 THEN L1=2:MA=2Ø
5380 IF G=5 THEN L1=2:MA=1Ø
5390 IF G=6 THEN L1=1:MA=1Ø
5400 IF G=7 THEN L1=1:MA=5
```

```
5410 IF G>7 ORG<1THEN PLAY"v15o118c
d":GOTO 5300
5420 RETURN
5430 ' auto destruccion ?
5440 CLS:BEEP:COLOR 15,1,1:SCREEN 0
:LOCATE5,5:PRINT"ME AUTO DESTRUYO (
S/N) ":INPUT A$
5450 IF A$="N"OR A$="n"THEN CLS:END
5460 GOSUB 1680:FORI=0TO1000:NEXT:C
LS:LOCATE14,5:PRINT"ADIOS"
5470 FORI=0TO 2000:NEXT:CLS:NEW
```

Test de Listado — Phantom

	420 - 10	930 -185	1430 -102	1970 - 30	2520 -168	3060 -211
	430 - 64	940 - 69	1435 -127	1980 - 80	2540 -134	3070 -226
2 - 58	440 -234	950 - 0	1440 -142	1990 - 58	2550 - 58	3080 -243
3 - 58	450 - 89	960 -202	1450 - 58	2000 -105	2560 - 58	3100 - 58
4 - 58	460 -196	970 - 70	1455 -178	2010 - 50	2570 - 58	3120 - 58
5 - 58	470 -142	980 -168	1460 -234	2020 -167	2580 - 30	3130 -142
6 - 58	480 -196	990 - 65	1465 - 49	2030 -233	2590 - 20	3140 - 58
7 - 58	490 -130	1000 - 46	1470 - 38	2040 - 22	2600 - 59	3150 - 58
8 - 58	500 -120	1010 -191	1480 - 39	2050 -203	2610 - 71	3160 -105
9 - 58	510 - 58	1020 - 58	1490 - 20	2060 - 3	2620 - 93	3170 - 58
10 - 11	520 -150	1030 -132	1550 - 58	2070 - 85	2630 -162	3180 - 85
20 - 37	530 - 72	1040 -114	1560 - 56	2080 -134	2640 -135	3200 - 58
30 - 5	540 -172	1050 -103	1570 - 22	2090 - 58	2650 -216	3210 -132
40 - 58	550 -211	1055 -142	1580 -119	2100 - 58	2660 - 48	3220 - 4
50 - 5	560 -171	1060 -105	1590 - 72	2110 - 58	2670 -152	3230 - 58
60 -202	570 -151	1070 - 80	1600 - 19	2120 - 6	2680 - 61	3240 -142
70 - 7	580 - 4	1075 -123	1610 -212	2130 - 58	2690 -245	3250 -246
80 -252	590 -140	1080 - 59	1620 -211	2140 -105	2700 -193	3260 - 58
90 - 9	600 - 64	1085 - 35	1630 - 15	2150 -216	2710 -215	3270 - 58
100 - 10	610 -181	1090 - 48	1640 - 72	2160 - 58	2720 - 9	3280 - 58
105 -207	620 - 53	1100 -200	1650 -154	2200 -216	2730 - 77	3290 -248
110 - 95	630 -215	1120 -108	1660 - 4	2210 - 58	2740 -127	3300 -200
120 - 64	640 -134	1130 - 32	1670 - 5	2220 -221	2750 - 2	3310 -108
130 - 40	650 - 72	1140 - 40	1680 - 83	2230 - 87	2760 - 79	3320 -153
140 - 70	660 -189	1150 - 13	1690 -142	2240 -127	2770 - 58	3330 - 58
150 - 19	670 - 35	1160 - 41	1700 - 58	2250 -142	2780 -226	3340 -226
160 - 15	680 -182	1170 -147	1710 -216	2260 - 58	2790 -243	3350 -240
170 -190	690 - 2	1180 - 24	1720 - 87	2270 -178	2800 - 7	3360 -248
180 - 70	700 - 2	1190 - 79	1730 - 58	2280 -236	2810 - 24	3370 - 50
190 - 49	705 - 72	1200 - 58	1740 - 58	2290 - 49	2820 -234	3380 -126
200 -156	710 -193	1210 -125	1750 - 58	2300 -171	2830 -237	3390 -180
210 - 43	720 -159	1220 -189	1760 -186	2310 -172	2840 - 34	3400 - 32
220 - 75	730 - 11	1230 -210	1770 - 58	2320 - 20	2850 - 38	3410 - 86
230 -128	740 - 37	1240 - 17	1780 - 6	2330 -142	2860 - 40	3420 - 58
240 - 76	750 - 58	1250 -117	1790 - 22	2340 - 58	2870 - 40	3430 - 32
250 - 58	760 - 58	1260 -218	1800 -104	2350 - 58	2880 - 80	3440 - 60
260 -162	770 - 4	1270 - 1	1810 -142	2360 - 58	2900 -100	3450 - 40
270 -148	780 -129	1280 -135	1820 - 90	2370 -105	2910 - 58	3460 - 83
280 -135	790 - 77	1290 - 39	1830 - 58	2380 - 58	2920 - 86	3470 -106
290 -135	800 -142	1300 - 58	1840 - 65	2390 - 50	2930 -208	3480 -105
300 - 82	810 - 58	1310 - 19	1850 -200	2400 - 58	2940 -127	3490 -168
310 - 65	820 -127	1320 -165	1860 -108	2410 -132	2950 -142	3500 - 7
320 -100	830 - 83	1330 - 66	1870 -241	2420 -119	2960 - 58	3510 - 6
330 -135	840 - 52	1340 - 70	1880 - 2	2430 -105	2970 -178	3520 -218
340 -224	850 - 82	1350 - 60	1890 - 50	2440 -142	2980 - 49	3530 -190
350 -196	860 - 53	1360 -134	1900 -230	2450 -211	2990 - 57	3540 -121
360 -255	870 - 86	1370 -147	1910 -113	2460 - 58	3000 - 58	3550 -134
370 - 88	880 - 56	1380 - 58	1920 -216	2470 - 65	3010 - 20	3560 -171
380 -110	890 - 87	1390 - 58	1930 - 20	2480 - 45	3020 -142	3570 - 15
390 -132	900 - 59	1400 -231	1940 -180	2490 -249	3030 - 58	3580 -223
400 -135	910 -142	1410 - 58	1950 -125	2500 -200	3040 - 58	3590 -243
410 -120	920 - 58	1420 -236	1960 - 58	2510 -108	3050 -193	3600 - 58

Especial para nuevos usuarios.

Para que ningún lector quede al margen te proponemos una nueva sección/concurso.

¡Participa con tu pequeño programa de gráficos, sonido, juego o truco!

BASES

1.° Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.

2.° Los programas se remitirán grabados en cassettes debidamente protegidas dentro de su estuche plástico.

3.° No se admitirán aquellos programas plagiados o editados por otras publicaciones.

4.° Las mejoras a los programas se considerarán una aportación al mismo y se publicarán en la sección Línea Directa.

PREMIOS

5.° MSX CLUB premiará aquellos programas publicados con 2.000 pts.

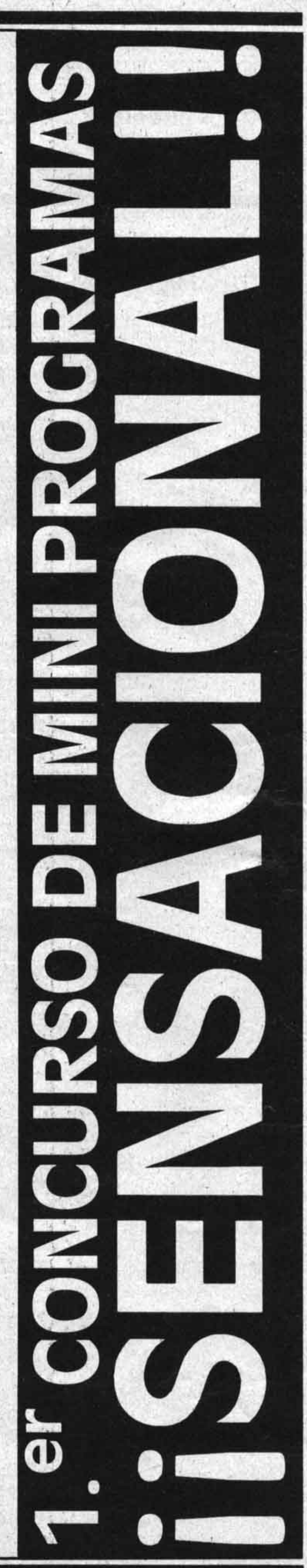
6.° MSX CLUB se reserva el derecho de abonar los premios en metálico o su equivalente en software, haciéndolos efectivos a los 15 días de publicados.

FALLO Y JURADO

7.° El Departamento de Programación actuará como jurado y su fallo será inapelable.

8.° Los programas remitidos no se devolverán, siendo destruidos aquellos que no sean seleccionados.

10.° El plazo finalizará el 30 de junio de 1987.



361Ø - 58	425Ø -24Ø	485Ø - 84
362Ø - 75	426Ø -243	486Ø -229
363Ø - 75	427Ø - 22	487Ø -1Ø9
364Ø -228	428Ø - 5Ø	488Ø -159
37ØØ -135	429Ø - 58	489Ø -1Ø9
371Ø - 58	43ØØ - 58	49ØØ -164
372Ø -121	431Ø -129	491Ø -233
373Ø -243	432Ø - Ø	492Ø - 7
374Ø -127	433Ø -2Ø2	493Ø - 47
375Ø -142	434Ø - Ø	494Ø -184
376Ø - 58	435Ø - 65	495Ø -145
377Ø -178	436Ø -181	496Ø -134
378Ø - 1	439Ø - 9Ø	497Ø - 14
379Ø - 49	44ØØ - 58	498Ø -1ØØ
38ØØ - 92	441Ø - 56	499Ø -1ØØ
381Ø - 93	442Ø -178	5ØØØ - 5
382Ø - 2Ø	443Ø -127	5Ø1Ø - 58
383Ø -142	444Ø -142	5Ø2Ø -246
384Ø - 58	445Ø - 58	5Ø3Ø -112
385Ø - 58	446Ø -178	5Ø4Ø -127
386Ø - 58	447Ø - 49	5Ø5Ø -142
387Ø -113	448Ø - 67	5Ø6Ø - 58
388Ø - 58	449Ø - 68	5Ø7Ø -178
389Ø - 2Ø	45ØØ - 2Ø	5Ø8Ø -252
39ØØ - 58	451Ø -142	5Ø9Ø - 49
391Ø -132	452Ø - 58	51ØØ -186
392Ø -189	453Ø - 58	511Ø -187
393Ø -1Ø7	454Ø - 58	512Ø - 2Ø
394Ø -142	455Ø - 58	513Ø -142
395Ø -181	456Ø -1Ø5	52ØØ - 58
396Ø - 58	457Ø -2Ø6	521Ø - 25
397Ø - 52	458Ø - 58	523Ø -222
398Ø -225	459Ø -221	524Ø -138
399Ø - 58	46ØØ - 58	525Ø -234
4Ø1Ø - 97	461Ø - 3Ø	526Ø - 7Ø
4Ø2Ø -2ØØ	462Ø -182	527Ø - 24
4Ø3Ø -1Ø8	463Ø -1Ø8	528Ø -192
4Ø4Ø -115	464Ø - 58	529Ø - 85
4Ø5Ø -134	465Ø -142	53ØØ - 58
4Ø6Ø - 58	466Ø -115	531Ø -246
4Ø7Ø -178	467Ø - 58	532Ø - 88
4Ø8Ø -179	468Ø - 58	533Ø - 26
4Ø9Ø -12Ø	469Ø - 25	534Ø - 77
41ØØ - 85	47ØØ -2ØØ	535Ø - 38
411Ø - 62	471Ø -1Ø8	536Ø - 9
412Ø - 49	472Ø - 77	537Ø - 9
413Ø -1Ø7	473Ø -22Ø	538Ø - Ø
414Ø -1Ø8	474Ø -174	539Ø - Ø
415Ø -169	475Ø -248	54ØØ -254
416Ø -24Ø	476Ø - 86	541Ø -119
417Ø - 25	477Ø -148	542Ø -142
418Ø - 2	478Ø - 5Ø	543Ø - 58
419Ø - 43	479Ø - 58	544Ø - 66
42ØØ -247	48ØØ - 18	545Ø -162
421Ø -138	481Ø - 35	546Ø -156
422Ø -142	482Ø - 42	547Ø -251
423Ø - 58	483Ø - 7Ø	TOTAL:
424Ø - 48	484Ø - 72	55426



ML-FX1/2 ☐

El MSX profesional
80 Kb RAM.
Teclado Numérico.
ML-FX2 Programa MAP (B. Datos/ P. Textos / H. Cálculo Graficos/ Comunicaciones.

ML-30 FD ☐

La Máxima capacidad en disco.
1 Mb. (720 Kb. Formateado)
8 Formatos diferentes
Chasis previsto para 2 unidades.

ML-10 DR ☐

Cassette especial para ordenador.
Admite 1200/2400 baud.
Cuentavueltas. Señal de monitor.
Alimentación a red o baterias.

ML-10 MA ☐

Ratón para diseño gráfico.
Programa CHEESE de diseño.
24 Funciones gráficas.

APLICACIONES ☐

Un Software profesional para un ordenador profesional. Contabilidad, Control de Stock, Facturación.

CT-1501 E ☐

Monitor/Televisión.
Alta definición.
Conector SCART.
Mando a distancia.

CUPON DE RESPUESTA

Desearía poder tener más información sobre los aparatos marcados ☒ de MITSUBISHI.

Sr.: ____________________

____

Domicilio: ____________________

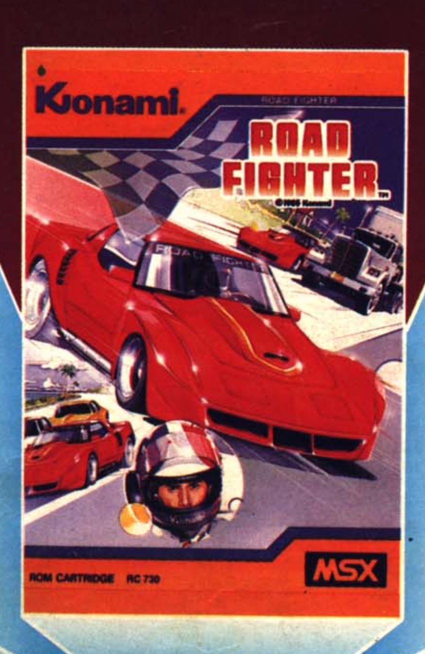
____

Población: ____________________

MABEL, S.A.
Pº Maragall, 120 - 08027 BARCELONA

LO MEJOR EN MSX



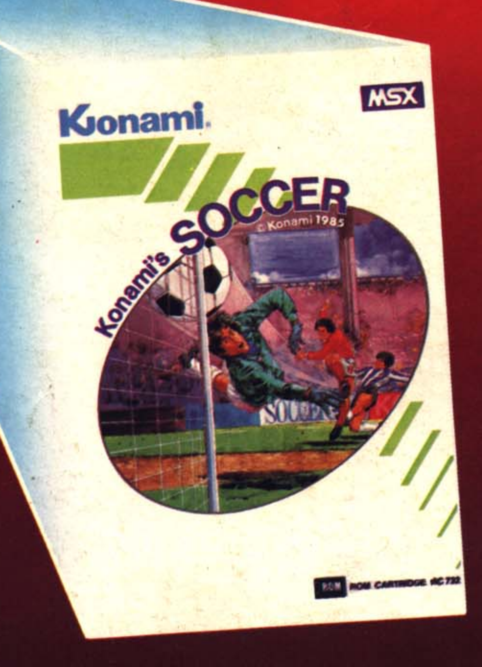




Konami







VISITE LA DIVISION 



GALERIAS

Marcando estilo.